PL ISSN 0137-866X ● Nr Ind. 37606X



Non stop dookoła świata: NAD AFRYKĄ

RATOWNICY

SZYBOWNICY W AUSTRALII

Barwa: BREGUET XIV

13 ● (1844) ● 1987-03-29 CENA 40 zł

SKRZYDLATA POLSKA

Wiosenny skok spadochronowy

Zdjęcie: Lech Zielaskowski

Z LOTU PO KRAJU

MINISTER SPRAW ZAGRANICZNYCH ChRL ODWIEDZIŁ WSK PZL MIELEC

W czasie podróży po kraju członek Biura Politycznego KC KPCh, członek Rady Państwowej, minister spraw zagranicznych ChRL **Wu Xueqian** odwiedził Wytwórnię Sprzętu Komunikacyjnego PZL-Mielec. Tam chiński gość zapoznał się z produkcją samolotów rolniczych. W czasie spotkania z kierownictwem zakładów nawiązano do sprawy ściślejszej współpracy w tej dziedzinie. Polskie samoloty od dawna budzą w Chinach duże zainteresowanie. Wzrosło ono jeszcze bardziej w roku ubiegłym, po pokazie sprzętu lotniczego zorganizowanym przez PHZ Pezetel. Zaprezentowano wówczas m.in. samolot wielozadaniowy PZL M-18 Dromader. We wstępnych rozmowach przedstawicieli przemysłów lotniczych Polski i Chin stwierdzono, że istnieją możliwości nawiązania bliższej współpracy, zwłaszcza dostaw z Polski samolotów rolniczych i śmigłowców lekkich, podejmowania wspólnych przedsięwzięć w zakresie produkcji takich samolotów i śmigłowców oraz wzajemnych dostaw uzupełniających, głównie silników lotniczych i wyposażenia nawigacyjnego.

JUBILEUSZ WSK PZL WARSZAWA II

16 lutego 1987 minęło 35-lecie Wytwórni Sprzętu Komunikacyjnego PZL Warszawa II, głównego producenta osprzętu lotniczego w kraju. Program jubileuszowych uroczystości przewiduje m.in. zorganizowanie wystaw „Technika i produkcja wczoraj, dziś i jutro" oraz „35 najlepszych na 35-lecie" a także wystawę hobbistów, konkursy dla pracowników „Moja praca w WSK" i „Czy znasz historię swojego zakładu?", okolicznościowe wydawnictwa, kiermasz książek, zwiedzanie zakładu i przyzakładowego zespołu szkół zawodowych w ramach tzw. otwartych dni. Uroczysta akademia z okazji jubileuszu odbędzie się 24 kwietnia br. O dorobku WSK PZL Warszawa II napiszemy obszernie w SP nr 14/1987.

ŚMIGŁOWIEC SANITARNY W SZCZYRKU

Od 2 stycznia br. przebywa na lądowisku sanitarnym w miejscowości Szczyrk-Czyrna przy Górniczym Ośrodku Narciarskim śmigłowiec Mi-2 Zespołu Lotnictwa Sanitarnego w Katowicach. Do 15 marca br. dwaj piloci zespołu **Jan Gawor** i **Jerzy Kulik** wykonali 65 lotów ratowniczych; w dziesięciu przypadkach były to transporty z bardzo ciężko chorymi pacjentami. Ogółem wylatano 41 godzin. Przewiduje się, że piloci sanitarni zakończą pracę w Szczyrku w pierwszej połowie kwietnia.

ZLOT I KONKURS WARSZAWA '87

Aeroklub Warszawski z okazji swego 60-lecia organizuje w dniach 21—23 sierpnia 1987 w Warszawie na lotnisku Babice Zlot Konstruktorów Lotniczych połączony z Konkursem Konstrukcji Lotniczych. W zlocie może uczestniczyć każdy konstruktor i sympatyk konstruowania statków powietrznych, zwłaszcza zajmujący się konstrukcjami lotniczymi poza ośrodkami przemysłu lotniczego. Konkurs Konstrukcji Lotniczych obejmuje: szybowce i motoszybowce, motolotnie i samoloty ultralekkie oraz samoloty lekkie. Do konkursu mogą być zgłoszone wyłącznie konstrukcje zbudowane poza zakładami przemysłu lotniczego. Obszerniej o imprezie napiszemy w SP nr 14/1987. Szczegółowych informacji udziela natomiast **Aeroklub Warszawski — 01-934 Warszawa, ul. Księżycowa 1, tel. 34-93-35.**

WYPADEK ŚMIGŁOWCA Mi-8

5 marca br. o 11:50 podczas podchodzenia do lądowania na małe lądowisko (helideck) wieży poszukiwawczo-wiertniczej WOPN Petrobaltic, osadzonej na morzu, 10 km na wschód od miejscowości Sassnitz (wyspa Rugia — NRD) doszło do wypadku śmigłowca Mi-8 (SP-SXR), należącego do Zespołu Terenowego Przedsiębiorstwa Usług Lotniczych Aeropol w Gdańsku. Z nieustalonych do tej pory przyczyn nastąpiło uderzenie końcówki łopaty wirnika nośnego o konstrukcję nogi podporowej wieży — w pobliżu lądowiska na wieży poszukiwawczo-wiertniczej. Na resztkach sterowności załoga zdołała opaść śmigłowcem na konstrukcję wspierającą lądowisko.

Śmigłowiec wykonywał rutynowy lot w ramach coczwartkowej wymiany załogi wieży, przewożąc 13 pracowników Petrobalticu. Żaden z pasażerów nie doznał uszczerbku na zdrowiu. Załoga śmigłowca — dwóch pilotów i mechanik pokładowy — doświadczony i zgrany zespół mający za sobą wiele lądowań na wieży wiertniczej od 1980 — wyszła bez szwanku, aczkolwiek nie obyło się bez potłuczeń. Poważnym uszkodzeniom uległ śmigłowiec.

Powołany zespół Głównej Komisji Badania Wypadków Lotniczych bada okoliczności w jakich doszło do wypadku i po zebraniu całości danych określi jego przyczynę.

KONKURS MODELI SZYBOWCÓW

Klub Modelarstwa Kosmiczno-Lotniczego Zefirek, 33-370 Muszyna, ul. Świerczewskiego 85, zaprasza do udziału w ogólnopolskim konkursie modeli szybowców do lotów termicznych i lotów na zboczu, który rozegrany zostanie 2—3 maja 1987 w Tyliczu, wg zmodyfikowanych zasad. Szczegółowe regulaminy można otrzymać za pośrednictwem sekcji modelarstwa lotniczego aeroklubów regionalnych. Zgłoszenia uczestników należy nadsyłać do 31 marca br.

W SKRÓCIE

● W dniach 17—23 marca br. przebywała w Polsce grupa radzieckich specjalistów lotniczych z konstruktorem generalnym Biura Doświadczalno-Konstrukcyjnego im. O. Antonowa — P. Bałabujewem. Radzieccy specjaliści zwiedzili m.in. WSK PZL-Mielec.

● W 1986 spośród wyprodukowanych przez Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Doświadczalne Szybownictwa PZL-Bielsko wyrobów, 58 szybowców zostało sprzedanych za granicę.

● Od 3 czerwca br. samoloty Pan Am B.727 latać będą dwa razy w tygodniu (środy i soboty) z Frankfurtu n. Menem bezpośrednio do Krakowa.

● Tradycyjną masową imprezę narciarską Bieg Piastów, jaka odbyła się 7 marca w Jakuszycach koło Szklarskiej Poręby, uświetnił start balonu pilotowanego przez Stefana Maknego z Poznania.

ZMARŁ

10 marca 1987, w wieku 94 lat, **ALEKSANDER CISZEWSKI**, uczestnik Powstania Wielkopolskiego; w okresie międzywojennym odbywał służbę jako stolarz lotniczy w 1 Pułku Lotniczym w Warszawie, długoletni pracownik Polskich Linii Lotniczych LOT, członek Warszawskiego Klubu Seniorów Lotnictwa. Pochowany w Warszawie (Cmentarz Powązkowski, kwatera Powstańców Wielkopolskich).

W NASTĘPNYM NUMERZE

Kartka z kalendarza





Generał KAROL ŚWIERCZEWSKI — WALTER

Karol Wacław Świerczewski urodził się w Warszawie 22 lutego 1897 z ojca Karola i matki Antoniny z Jędrzejewskich. W 1915 jako robotnik warszawskiej fabryki Gerlach został ewakuowany do Rosji. W 1917 jako ochotnik lefertowskiego oddziału Czerwonej Gwardii uczestniczył w Rewolucji Październikowej w Moskwie. W 1918 wstąpił do Armii Czerwonej. Brał udział w wojnie domowej, został ranny. Od 1921 był wykładowcą i komisarzem politycznym Szkoły Czerwonych Komunardów. W latach 1922—1924 służył w kawalerii. Następnie w 1927 ukończył Akademię Wojskową im. Frunzego. Od 1929 do 1936 był szefem oddziału w IV Zarządzie Sztabu Generalnego Armii Czerwonej. Od 1931 do 1936 był również wykładowcą taktyki zbrojnego powstania w Specjalnej Szkole Politycznej przy Polskiej Sekcji Międzynarodówki Komunistycznej w Moskwie. W 1936 jako ochotnik wyjechał do Hiszpanii, gdzie przybrał pseudonim Walter. Był jednym z czołowych i najbardziej popularnych dowódców armii republikańskiej podczas wojny domowej. Dowodził brygadą, a później dywizją. Od 1938 przebywał ponownie w ZSRR. Po powrocie z Hiszpanii pisał pracę doktorską. Od 1940 do 1941 jako gen.-mjr był wykładowcą w Akademii Wojskowej im. Frunzego.

W latach 1941—1943 walczył z faszyzmem, dowodząc m.in. 248 dywizją i 43 brygadą zapasową Armii Radzieckiej. Od 1943 był współorganizatorem Wojska Polskiego w ZSRR. 1943-08-19 objął w Sielcach nad Oką stanowisko zastępcy dowódcy ds. liniowych I Korpusu Polskich Sił Zbrojnych w ZSRR. Uczestniczył w formowaniu sztabu korpusu, 2 Dywizji Piechoty im. Dąbrowskiego, brygady czołgów im. Bohaterów Westerplatte, brygady artylerii im. Bema, pułku „Warszawa" i innych. 1944-01-05 wręczył w Grigoriewskoje sztandar bojowy 1 Pułkowi Lotnictwa Myśliwskiego „Warszawa". 1944-03-13 awansował do stopnia gen. dyw. Wojska Polskiego. W sierpniu 1944 został wybrany na członka KC PPR i posła do KRN. 1945-01-10 w przededniu ofensywy zimowej złożył raport Naczelnemu Dowództwu WP o osiągnięciu gotowości bojowej przez 2 Armię Wojska Polskiego. 1945-04-13 ustalił zasady współdziałania z radzieckimi korpusami lotniczymi i opracował plan udziału 2 Armii WP w operacji berlińskiej. Pod jego dowództwem armia ta stoczyła w dniach 21—27 kwietnia 1945 ciężkie walki z Niemcami pod Budziszynem, dotarła do Łaby i wzięła udział w wyzwoleniu Czechosłowacji.

Po wojnie, od czerwca do września 1945, był generalnym inspektorem osadnictwa wojskowego, następnie został mianowany dowódcą 3 Poznańskiego Okręgu Wojskowego. We wrześniu 1945 przewodniczył polskiej delegacji na rokowania z Międzyaliancką Komisją Kontroli w Berlinie w sprawie repatriacji Polaków z Niemiec i zwrotu zagrabionego mienia polskiego. 1946-02-14 mianowany przez prezydenta KRN II wiceministrem obrony narodowej. Od września do grudnia odbył podróż lotniczą do USA, Kanady i Meksyku.

Gen. broni Karol Świerczewski zginął podczas podróży inspekcyjnej w okresie walk z ukraińskimi nacjonalistami z UPA, 1947-03-28 w Jabłonkach pod Baligrodem. Odznaczenia: Krzyż Grunwaldu I i II klasy, Virtuti Militari II klasy, Złoty Krzyż Zasługi oraz Order Lenina, trzykrotnie Order Czerwonego Sztandaru i hiszpańskie, czechosłowackie oraz jugosłowiańskie. Pośmiertnie: Order Budowniczego Polski Ludowej (nr 1) i Virtuti Militari I klasy. Jego imię nadano Akademii Sztabu Generalnego WP, Akademii Wychowania Fizycznego i Fabryce Wyrobów Precyzyjnych w Warszawie, Rzeszowskiemu Pułkowi Obrony Terytorialnej oraz ulicom w wielu miastach polskich. Pochowany na cmentarzu na Powązkach w Warszawie.

Należał do grona wybitnych działaczy polskiego i międzynarodowego ruchu robotniczego.

Na zdjęciach: gen. Karol Świerczewski, po prawej — przy samolocie łącznikowym (w środku)

Z LOTU PO ŚWIECIE

● **FRANCJA.** Towarzystwo Air France zdecydowało się zamówić 16 samolotów Boeing-747-400. Dostawy przewidziane są od 1992 roku.

● **JAPONIA.** O 5,2% na 22,5 miliarda dolarów wzrósł budżet obronny kraju na 1987. W ramach tego przewiduje się zakup 108 nowych samolotów.

● **ZSRR.** W muzeum Aerofłotu w Uljanowsku uroczyście przekazano do ekspozycji odrestaurowany przez studentów sławny radziecki samolot konstrukcji Tupolewa ANT-4. Maszyna ta, znana w latach międzywojennych z dalekich przelotów z Moskwy na Syberię, nad Oceanem Spokojnym i do Ameryki Północnej, znaleziona została w tundrze, gdzie lądowała przymusowo w 1944 roku; należała wówczas do radzieckiego lotnictwa arktycznego i z jego oznaczeniami została też odrestaurowana. Uszkodzony samolot wydobyto z tundry przy pomocy śmigłowca Mi-6 i przetransportowano najpierw do Wyborga, a później do Uljanowska.

● **KANADA.** Canadair zamierza modernizować i rozwijać wypróbowane już samoloty gaśnicze typu CL-215. Rozpoczęto prace nad nowym prototypem, którego pierwszy lot przewidziano na wrzesień 1988. Nowy typ samolotu gaśniczego ma być o półtorej tony lżejszy, co pozwoli zabrać do zbiorników więcej płynu gaśniczego dla zwalczania pożarów lasów.

● **WENEZUELA.** Zamówiono dla lotnictwa wojskowego 30 samolotów szkolno-treningowych produkcji brazylijskiej EMB-312 Tucano. 12 z nich już dostarczono do nowego centrum treningowego Maracay w Palo Negre. Wenezuelskie Tucano zastąpią przestarzałe samoloty Beech 45 Mentor pochodzące z końca lat pięćdziesiątych.

● **USA.** Zakłady Beechcraft obniżyły cenę na samoloty Bonanza F33A. W 1985 samolot tego typu o standardowym wyposażeniu kosztował 167 725 dolarów, w 1986 cena spadła na 164 750 dolarów, a w roku bieżącym jest do kupienia za 131 750 dolarów.

● **KANADA.** Towarzystwo Wardair zamierza rozbudować swą flotę samolotów dalekodystansowych, w związku z czym zamówiło 12 samolotów A.310-300. Dostawy będą realizowane od listopada 1987 do grudnia 1988.

● **USA.** Pentagon powiadomił Kongres o zamiarze dostarczenia Arabii Saudyjskiej sprzętu wojskowego o wartości 400 mln dolarów: 12 śmigłowców bojowych UH-60 Blackhawk i 15 śmigłowców Bell 406 Scout wyposażonych w działka i pociski do zwalczania celów naziemnych.

● **KUBA.** W nocy z 10 na 11 marca br. podjęto próbę uprowadzenia samolotu Cubany An-24 i skierowania go do USA. Samolot miał na pokładzie 48 pasażerów, wystartował w Hawanie z lotniska im. Jose Marti i skierował się w kierunku Nueva Girona na Wyspie Młodości. Niedoszły porywacz usiłował sterroryzować załogę za pomocą granatów, jeden z nich eksplodował raniąc 13 pasażerów. Porywacz został zabity przez milicjanta, który leciał tym samolotem.

● **JAPONIA.** W zatoce Osaka rozpoczęto budowę dużego międzynarodowego lotniska, które powstanie na sztucznej wyspie. Uruchomienie nowego portu lotniczego przewiduje się w marcu 1993.

● **WIELKA BRYTANIA.** Po pięćdziesięcioletniej przerwie wznowiono komunikację sterowcową w Anglii. Są to już jednak tylko loty wycieczkowe sterowcem Al Skyship 500 nad Londynem. Na pokład sterowca zabiera się na każdy 75-minutowy lot 4—5 pasażerów. Mimo że bilety są drogie, są one wyprzedane na wiele tygodni naprzód.

● **AUSTRALIA.** Towarzystwo Quantas zdecydowało się zamówić cztery samoloty Boeing-747-400, którymi zamierza się uruchomić bezpośrednie połączenie lotnicze z Perth do Londynu.

● **BELGIA.** Linie lotnicze Sabena przewiozły w 1986 roku 2 233 220 pasażerów, o 2% więcej w stosunku do 1985 oraz 108 953 tony ładunków (+3,4%).



RATOWNICY



Gdy szedłem szybkim krokiem w stronę siedziby wrocławskiego zespołu lotnictwa sanitarnego, sąsiadującego z portem lotniczym na Strachowicach, przed przejściem przez jezdnię odruchowo spojrzałem w prawo i w lewo. Wtedy niespodziewanie zagadnęła mnie kobieta czekająca w pobliżu przystanku:

— Pan pewnie do tych ratowników-lotników — rzekła i uniosła laskę, na której się wspierała, po czym wskazała nią obiekt mojego zainteresowania. To dobrzy ludzie, uczynni, tacy bliscy i serdeczni...

— Patrzyła w oczy i bacznie mnie obserwowała. Czekała na potwierdzenie jej słów. Milczałem.

— Mojej siostrze uratowali syna. Pan wie, pilna operacja i tylko w Warszawie. Ktoś mądry zadecydował, że trzeba samolotem, więc z miasta przywieźli go tutaj karetką. Dzięki nim — ponownie uniosła laskę wskazując siedzibę zespołu — urodził się po raz drugi. Pan nie uwierzy... on kocha lotników.

Nadjechał autobus.

— Wszystkim opowiadam tę historię bo ci ludzie są tego warci, a mało kto wie o ich pracy. A może pan należy do nich? Niech pan podziękuje lotnikom-ratownikom.

— Podziękuję — odpowiedziałem i skinąłem głową.

Odwróciła się i lekko kulejąc zbliżyła się do autobusu. Była szczupła, ale jej ciemny płaszcz, najtańszy jaki można kupić w domach towarowych, podkreślał jeszcze bardziej jej tyczkowatą sylwetkę.

Zamyśliłem się. Szedłem na spotkanie z ludźmi, których codziennym zajęciem jest niesienie pomocy z powietrza — szybkiej, niezawodnej i tak bardzo oczekiwanej. Nie tylko. Tysiące ludzi w naszym kraju żyje serdeczną pamięcią o tych, którzy przynieśli im ponownie radość życia.

Oto jestem wśród nich — ratowników powietrznych. W Zespole Lotnictwa Sanitarnego we Wrocławiu pracuje pięciu pilotów — czterech mężczyzn i jedna kobieta. Doświadczenie wszechstronne umożliwia im wykonywanie nawet najtrudniejszych lotów bez widoczności ziemi. Każdy z nich, w zależności od potrzeby, lata samolotem jedno lub wielosilnikowym, a także śmigłowcem. Pięciu wrocławskich pilotów sanitarnych — podobnie jak i ich koledzy w pozostałych czternastu zespołach na terenie kraju — pełni codzienne dyżur i na hasło ratunek spieszy z natychmiastową pomocą człowiekowi.

Czy może być coś piękniejszego dla pilota, który swoje życie związał ze służbą zdrowia i kolejny dyżur rozpoczyna lotem ratowniczym? Ale praca w zespole lotnictwa sanitarnego nie polega wyłącznie na wyścigu z czasem. Lotów ratowniczych wykonuje się około dwudziestu procent. Pozostałe osiemdziesiąt procent to specjalistyczne i ważne przewozy dla potrzeb służby zdrowia w naszym kraju.

Wrocławskich pilotów sanitarnych połączył obowiązek niesienia pomocy innym. Pomoc to szczególna i niecodzienna. Aby piloci mogli latać musi pracować cały zespół liczący 20 osób (5 pilotów, 8 mechaników, 5 osób personelu medycznego i 2 dyspozytorów). Nie sposób jednak przedstawić wszystkich.

Pil. **HENRYK MACIĄG** — kierownik zespołu od 1977 (8000 wylatanych godzin); od 1956 w lotnictwie sportowym, a od 1971 w lotnictwie sanitarnym.

— Do lotnictwa sanitarnego przyszedłem za późno o co najmniej pięć lat. Praca w nim ma charakter ustabilizowany, daje dużą satysfakcję. Wiem, że moje działanie w tym lotnictwie jest potrzebne, oczekiwane i ważne, a ponadto służy ludziom. Tutaj procentuje moja praca poprzednia w lotnictwie sportowym. Poza kierowaniem zespołem, podobnie jak inni piloci wykonuję loty sanitarne, które niekiedy mogą wywołać szybsze uderzenie serca. Opowiem krótko o trzech wydarzeniach.

Bezmyślny ojciec kosząc trawę kosiarką konną trzymał na kolanach pięcioletnią dziewczynkę. Nagle konie się spłoszyły; dziecko spadło na noże kosiarki, które obcięły mu obie rączki. Gdy transportowałem je to nawet nie płakało; rączki dziecka, obłożone lodem, leżały oddzielnie w wiaderku. Jak później dowiedziałem się, zostały przyszyte przez chirurgów. Zadecydował transport lotniczy.

Inny przykład. 19-letnia dziewczyna pracowała przy maszynie wytwarzającej lody jadalne. Chciała ładnie się prezentować, więc nie nałożyła na głowę nakrycia osłaniającego włosy. W pewnej chwili pochyliła się nad maszyną, która pochwyciła jej włosy. Dziewczynę ze skórą i włosami ściągniętymi z głowy (oskalpowaną) przewiozłem do Polanicy Zdroju.

Któregoś dnia poleciałem po trzech robotników tak okropnie poparzonych, iż na ich widok na chwilę przymknąłem oczy. Nie przestrzegali przepisów bezpieczeństwa pracy. Ich ciała były niemal w całości zwęglone. Po pewnym czasie dowiedziałem się, że tylko dwóch zdołano uratować; trzeci zmarł, ponieważ poparzenie przekroczyło 70 procent powierzchni jego ciała.

St. tech. **WŁADYSŁAW BĄBEL** — szef techniczny zespołu (36 lat pracy w lotniczej służbie technicznej); od 1951 w lotnictwie sportowym, a od 1974 w lotnictwie sanitarnym.

— Czasem pracuje się nam ciężko. Szczególnie trudny okres przeżywamy zimą — mamy nie ogrzewany hangar. Mechaników jest ośmiu — wszyscy pracują solidnie, z dużym zaangażowaniem chociaż niekiedy napotykamy różne przeszkody. Śmigłowce i samoloty zawsze są sprawne do lotu. Budujemy drugi hangar, który zapewni nam lepsze warunki pracy przy sprzęcie lotniczym. Cieszę się, że nasz zespół ma dobry personel techniczny. To prawda, że jestem wymagający, ale szefa nie trzeba kochać, lecz słuchać.

Pil. **TERESA ĆWIK-MASZCZYŃSKA** (3000 wylatanych godzin). Brała udział w III Śmigłowcowych Mistrzostwach Świata w Witebsku (ZSRR, 1978), w zespole od trzech lat.

— W lotnictwie sanitarnym czuję się potrzebna; moją pracę bardzo lubię, wręcz kocham. Daje ona dużo zadowolenia, a ponadto szalenie mobilizuje psychicznie. Pomagam ludziom i to jest dla mnie wspaniałe. Sądzę, że dla nas w zespole nie ma zadań trudnych. Wykonałam dziesiątki transportów sanitarnych, ale najbardziej pamiętam loty ratownicze. Jeden z takich lotów odbyłam w trudnych warunkach atmosferycznych. Leciałam wtedy śmigłowcem z ciężko poparzonym mężczyzną. Potrzeba pilnego transportu chorego mobilizuje wewnętrznie pilota, usposabia go do maksymalnie dobrego lotu. Po lądowaniu odczuwa się satysfakcję.

St. felczer med. **ZYGMUNT STRĄK** (33 lata pracy w zawodzie), od 1975 w zespole.

— Moje zajęcie służbowe polubiłem, daje mi dużo zadowolenia. W pracy trzeba mieć pozytywny stosunek do lotnictwa. To jest ważny element pomagający porozumieć się z ludźmi lotnictwa, których sobie wysoko cenię. Mówię to na podstawie bezpośredniej współpracy z nimi na ziemi i w powietrzu.

Pil. **MIECZYSŁAW PRZYBYLSKI** (6000 wylatanych godzin), od 1958 w lotnictwie sportowym, a od 1973 w zespole.

— Lotnictwo od najmłodszych lat było moją pasją życia. Odkryłem go ponownie w czasie studiów wyższych, a potem w pracy pedagogicznej w szkolnictwie. Lotnictwo sanitarne, poza wartościami najwyższymi — humanitarnymi, pozwoliło mi na stabilizację życia rodzinnego. Nadal utrzymuję więź z aeroklubem, wychowuję młodzież lotniczą. Loty sanitarne dają mi wiele satysfakcji, podciągają mnie psychicznie, wręcz mobilizują. Bardzo odpowiada mi charakter pracy w lotnictwie sanitarnym, ponieważ mogę być w nim potrzebny, a doświadczenie moje jest w pełni wykorzystane.

Pil. **ANDRZEJ NOWAK** (6000 wylatanych godzin), od 1957 w lotnictwie sportowym, od 1970 w zespole.

— Pierwszy lot w lotnictwie sanitarnym wykonałem do Legnicy; był to pilny transport pojemników z krwią dla tamtejszego szpitala. W stanie wojennym (31 grudnia 1981) wykonałem lot śmigłowcem o zmierzchu. Był to transport ratowniczy z profesorem na pokładzie, bardzo trudny, przy fatalnych warunkach atmosferycznych. Nie tak dawno leciałem z ciężko chorym do Katowic. Niestety, ze względu na gęstą mgłę przed Gliwicami musiałem zawrócić i na resztkach paliwa lądowałem we Wrocławiu.

Pil. **SŁAWOMIR TWARKOWSKI** (2500 wylatanych godzin), w 1976 uzyskał licencję pilota samolotowego, od 1978 w zespole.

— Gdybym miał znowu decydować, ponownie wybrałbym lotnictwo sanitarne, w którym praca daje wiele satysfakcji zawodowej. Pierwszy lot sanitarny wykonałem do Warszawy, był to transport pełen wrażeń; w drodze powrotnej przewoziłem matkę z dzieckiem do Opola. Pewnego dnia, ze względu na mgłę, zdecydowałem się lądować w Sycowie koło szpitala, w którym pozostawiłem chorego, a dopiero następnego dnia odleciałem z nim do Wrocławia. Innym razem lecąc do Opola, w czasie nasilającej się zamieci śnieżnej, postanowiłem lądować; po 45 minutach wraz z ustaniem śnieżycy, wystartowałem do Opola, które osiągnąłem bez trudności. Transportowałem 9-letnie dziecko do Warszawy, przy zastosowaniu pełnej reanimacji.

St. felczer med. **ROMUALD JAGOSZEWSKI** — pełniący obowiązki kierownika medycznego zespołu; od 9 lat w lotnictwie sanitarnym.

— Transportujemy różnych chorych ze stanami ciężkimi i bardzo ciężkimi. W lotach ratowniczych każda minuta decyduje o życiu przewożonego chorego. Będąc przedstawicielem służby medycznej uważam, że latamy za wolno. Zaniedbania w ostatnim dwudziestoleciu spowodowały, że z prędkości ponad 200 km/h przed wielu laty obecnie schodzimy do 170 km/h. Dla chorego są to prędkości lat trzydziestych a nie osiemdziesiątych. Nasz pacjent powinien być przewożony szybciej i wygodniej. Sprzęt lotniczy przez nas użytkowany jest za mało przystosowany do transportu chorych. Lotnictwo sanitarne to służba dla chorego. Wysoko oceniamy kwalifikacje pilotów, mechaników i pracowników służby zdrowia; dają one pełną gwarancję operatywnej działalności naszego zespołu. Z niecierpliwością czekamy na szybsze samoloty.

*

Zespół Lotnictwa Sanitarnego we Wrocławiu powstał pod koniec 1955; pierwszy lot wykonano z chorą 9 stycznia 1956 z Jeleniej Góry do Wrocławia. Od początku działalności piloci zespołu wykonali 26 700 transportów sanitarnych, w tym blisko 3000 lotów ratowniczych oraz wylatali ponad 32 600 godzin. Jest to duży wkład małego zespołu w rozwój lotniczych usług sanitarnych. Na pewno usługi zespołu wrocławskiego i całego lotnictwa sanitarnego byłyby lepsze, gdyby lotnictwo to otrzymało oczekiwane samoloty dwusilnikowe M-20 Mewa z WSK PZL-Mielec.

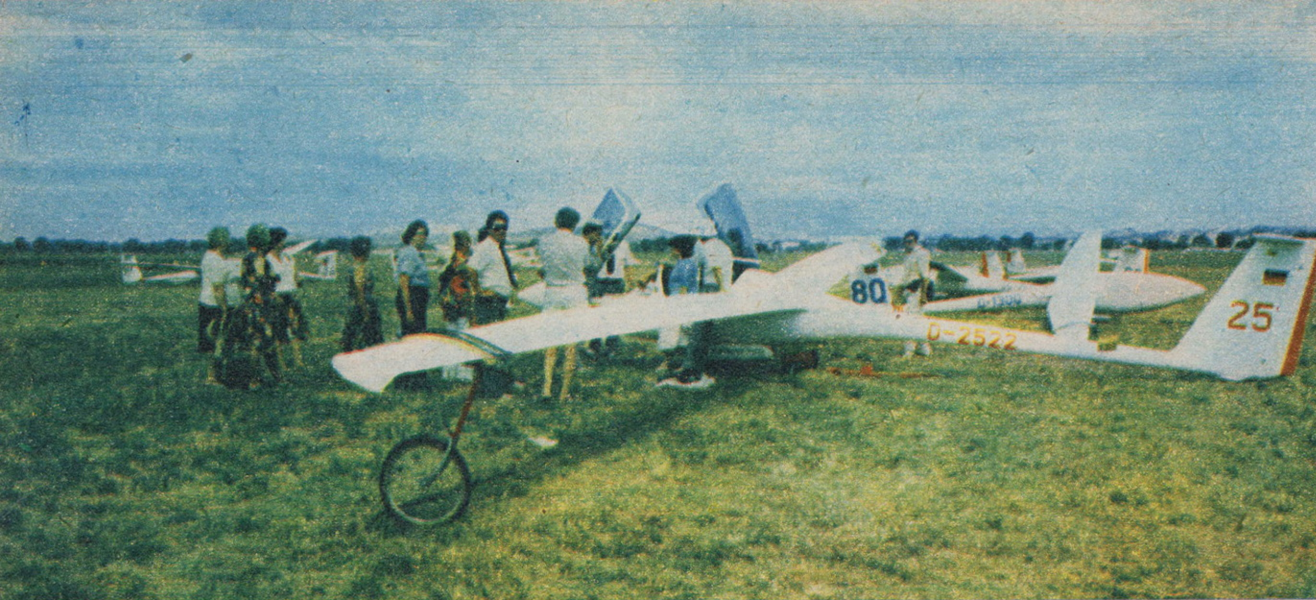
Jeśli lotnictwo sanitarne w naszym kraju, mające ogromne osiągnięcia w ratowaniu ludzi, chce być nowoczesne powinno dysponować najlepszymi środkami transportu lotniczego, zapewniającymi chorym szybki i wygodny przelot.

TADEUSZ MALINOWSKI



Na zdjęciach u góry, w pierwszym rzędzie od lewej: piloci — H. Maciąg (kierownik zespołu), A. Nowak, T. Ćwik-Maszczyńska, M. Przybylski i S. Twarkowski; w drugim rzędzie od lewej: W. Bąbel (szef techniczny zespołu), st. fel. med. R. Jagoszewski (p.o. kierownika medycznego zespołu), st. fel. med. Z. Strąk. Zdjęcie po prawej: jeden z trzech śmigłowców zespołu wrocławskiego.

Zdjęcie: Zbigniew Nowak



Prawdziwym maratonem były XX Szybowcowe Mistrzostwa Świata, które odbyły się w dniach 17 stycznia — 1 lutego 1987 w Australii, w miejscowości Benalla, ok. 100 km na północ od Melbourne. W ciągu 14 dni, między 18 a 31 stycznia rozegrano aż 12 konkurencji po trasach trójkątów i czworoboków, w tym głównie przy bezchmurnym niebie. Jeśli dodać upały panujące w tym czasie w Australii, sięgające 40 stopni Celsjusza (w cieniu!) oraz ostrą rywalizację sportową na bardzo wysokim poziomie, to można sobie wyobrazić trud, jaki musieli ponieść zawodnicy, by w dobrej kondycji wytrwać do końca tej bardzo wyczerpującej imprezy. Nie ułatwiały życia zawodnikom, zwłaszcza mniej znającym Australię, bezludne przestrzenie bez charakterystycznych punktów orientacyjnych, co znacznie utrudniało nawigację. Niemal codzienny, kilkugodzinny lot w rozpalonej słońcem kabinie szybowca wymagał niezwykłego wysiłku fizycznego i psychicznego. Jeszcze trudniejszy był powrót w przypadku lądowania przygodnego.



Łącznie w mistrzostwach startowało 108 pilotów i 3 pasażerów z 28 państw, w tym w klasie otwartej — 21 zawodników oraz 3 pasażerów z 16 państw, w klasie 15-metrowej — 43 zawodników z 21 państw i w klasie standard — 44 zawodników z 23 państw. Wśród licznej stawki było 5 Polaków: załoga Janusz Centka (pilot) — Henryk Muszczyński (pasażer) w klasie otwartej oraz Janusz Trzeciak, Stanisław Witek i Stanisław Zientek w klasie standard.

W klasie otwartej łączna długość konkurencji wyniosła 5789,1 km, a średnia długość jednej konkurencji — 482,4 km. Aż 5 konkurencji miało długość ponad 500 km, w tym jedna aż 839,8 km. Tak długą konkurencję rozegrano po raz pierwszy w historii szybowcowych mistrzostw świata. Rekordowy trójkąt Benalla—Temora—Booligal—Benalla, stanowiący przedostatnią konkurencję, ukończyło 16 pilotów, w tym trzech z pasażerami: Francuz G. Chenevoy, Holender G. Schuit oraz nasza para J. Centka — H. Muszczyński. Polacy ustanowili w tym locie dwa rekordy kraju — odległości po trasie trój-

Poniżej: ekipa polska na XX SMŚ. Trzeci od lewej: J. Trzeciak i dalej, w kolejności — J. Centka, S. Witek, S. Zientek, H. Muszczyński w towarzystwie miejscowych dziennikarzy.

Zdjęcia: archiwum

Od góry: ASH-25, na którym startowali reprezentanci Polski w klasie otwartej i jego załoga: pilot J. Centka i pasażer H. Muszczyński. Poniżej: w kabinie ASH-25, na którym startowali Polacy, prezes Polsko-Australijskiego Towarzystwa Kulturalnego w Melbourne W. Kamusiński. Pierwszy z lewej — S. Zientek (za kabiną szybowca), pierwszy z prawej — J. Centka.





AUSTRALIJSKI MARATON

kątnej i prędkości — 110,2 km/h. Tę najdłuższą konkurencję rozegrano 30 stycznia przy zachmurzeniu 3/8 Cu o podstawach 2200 m i średnich wznoszeniach ok. 4 m/s. Końcówka lotu była jednak bardzo trudna, o czym świadczy fakt, iż pięciu pozostałych zawodników tej klasy lądowało między 688. a 806. kilometrem. Zwycięzca, Australijczyk I. Renner przeleciał ten dystans w 7 h 13 min 17 s, a więc ze średnią prędkością 116,3 km/h. Polacy zajęli 10. miejsce.

W ogóle w mistrzostwach prędkości ponad 100 km/h, i to we wszystkich klasach, były na porządku dziennym, chociaż zdarzały się niższe, tak jak konkurencje, w których wszyscy zawodnicy lądowali na trasie, nie dolatując do mety. Największą prędkość — 145 km/h — osiągnął Nowozelandczyk R. Lynskey w IV konkurencji klasy otwartej, na trasie trójkąta 307,1 km/h.

W klasie 15-metrowej łączna długość konkurencji wynosiła 5155,2 km, a średnia — 429,6 km. Ponad 500 km miały cztery konkurencje.

Konkurencje klasy standard liczyły łącznie 4958,3 km czyli średnio 413,19 km. Cztery konkurencje miały ponad 500 km. Najkrótszą konkurencją tej klasy i całych mistrzostw był trójkąt 227,4 km.

Typy szybowców biorących udział w mistrzostwach:

klasa otwarta — 6 — ASW-22 (w tym 2 — ASW-22BE i 2 — ASW-22B), 13 — Nimbus-3 (w tym 2 — Nimbus-3T i jeden dwumiejscowy Nimbus-3D), 2 — ASH-25 — dwumiejscowe;

klasa 15-metrowa — 16 — Ventus (w tym 11 — Ventus B i 5 — Ventus A), 13 — LS-6 (w tym 3 — LS-6A i 1 — LS-6B), 12 — ASW-20 (w tym 7 — ASW-20B i 1 — ASW-20L), 1 — Glasflugel-304 i 1 — LS-3;

klasa standard — 22 — Discus (w tym 8 — Discus B i 6 — Discus A), 11 — DG-300, 11 — LS-4 (w tym 3 — LS-4A), 1 — Pegase, 1 — Jantar Standard (startowała na nim jedyna kobieta, Węgierka Eva Daroczy, która zajęła 41. miejsce). Oprócz tego jedynego polskiego szybowca startującego w mistrzostwach świata w Benalli, podczas uroczystego otwarcia tej imprezy prezentowano Jantara 2B, na którym wykonano wiązankę akrobacji.

WYNIKI XX SZYBOWCOWYCH MISTRZOSTW ŚWIATA

KLASA OTWARTA — 1. I. Renner (Australia) — szybowiec ASW-22B — 11 019 pkt.; 2. M. Schroeder (Francja) — ASW-22B — 10 859 pkt.; 3. B. Gantenbrink (RFN) — Nimbus-3 — 10 770 pkt.; 4. G. Chenevoy z pasażerem (Francja) — ASH-25 — 10 332 pkt.; 5. M. Gavazzi (Włochy) — Nimbus-3 — 9870 pkt.; 6. J. CENTKA—H. MUSZCZYŃSKI (Polska) — ASH-25 — 9833 pkt.; 7. R. Lynskey (Nowa Zelandia) — Nimbus-3T — 9441 pkt.; 8. E. Peter (RFN) — Nimbus-3T — 9347 pkt.; 9. G. Lee (Hongkong) — ASW-22BE — 9278 pkt.; 10. G. Kurstjens (Holandia) — Nimbus-3 — 9247 pkt.;

KLASA 15-METROWA — 1. B. Spreckley (Wielka Brytania) — LS-6 — 10 341 pkt.; 2. H. Back (RFN) — LS-6A — 10 254 pkt.; 3. D. Jacobs (USA) — LS-6B — 10 077 pkt.; 4. K. Musters (Holandia) — Ventus A — 9996 pkt.; 5. G. Navas (Francja) — LS-6 — 9986 pkt.; 6. D. Watt (Wielka Brytania) — ASW-20B — 9912 pkt.; 7. W. Meuser (RFN) — Ventus B — 9851 pkt.; 8. T. Hagnander (Szwecja) — LS-6 — 9844 pkt.; 9. M. Wells (Wielka Brytania) — LS-6A — 9833 pkt.; 10. O. Pare (Holandia) — Ventus B — 9446 pkt.

KLASA STANDARD — 1. M. Kuittinen (Finlandia) — Discus A — 10 536 pkt., 2. M. Opitz (USA) — Discus B — 10 393 pkt.; 3. J. Aboulin (Francja) — Discus — 10 281 pkt.; 4. A. Delylle (Francja) — Discus — 10 163 pkt.; 5. A. Pybus (Australia) — Discus B — 9863 pkt.; 6. C. Ottosson (Szwecja) — Discus B — 9827 pkt.; 7. B. Selen (Holandia) — DG-300 — 9740 pkt.; 8. J. Anderson (Dania) — DG-300 — 9431 pkt.; 9. J. Wills (Wielka Brytania) — Discus — 9355 pkt.; 10. J. Widmer (Brazylia) — LS-4A — 9352 pkt. Polacy 17. S. WITEK — Discus A — 9043 pkt.; 27. S. ZIENTEK — DG-300 — 8282 pkt.; 33. J. TRZECIAK — DG-300 — 7784 pkt.

HEK



AEROKLUBY nr 64

REDAGUJE PPŁK REZ. BOLESŁAW GACZKOWSKI
PRZY WSPÓŁPRACY BIURA ZARZĄDU GŁÓWNEGO AEROKLUBU PRL

NASZ WSPÓLNY CEL

W bieżącym roku Aeroklub Podhalański w Nowym Sączu będzie obchodził swe trzydziestolecie. Oprócz podsumowania działalności i szerszego spojrzenia na dotychczasowy dorobek, będzie to okres wdrażania nowych inicjatyw. 1986 rok zamknęliśmy liczbą dwunastu kół modelarskich, w tym roku chcemy tę liczbę zwiększyć do dwudziestu. Odnotowujemy zapotrzebowanie społeczne na szeroko rozumianą pracę wychowawczą wśród dzieci i młodzieży.

Zwalczaniu patologii społecznej wśród najmłodszych wiele uwagi poświęca Wojewódzki Urząd Spraw Wewnętrznych w Nowym Sączu, tu więc postanowiliśmy szukać sojusznika w naszej działalności wychowawczej. Już w pierwszej rozmowie z zastępcą szefa WUSW ppłk. mgr. Andrzejem Sobotą znalazłem zrozumienie dla naszej inicjatywy zwiększania oddziaływania modelarni na młodzież. Nie jest to sprawa prosta, bowiem większość z nich mieści się w piwnicach. Z pomocą w poszukiwaniu nowych pomieszczeń pospieszył prezes Nowosądeckiej Spółdzielni Mieszkaniowo-Budowlanej Beskid mgr inż. Jan Paradowski, który zaproponował zaadaptowanie prześwitu między budynkami dla przyszłego koła modelarskiego Aeroklubu Podhalańskiego. Pierwsze robocze spotkanie określiło zakres i podział obowiązków.

Kierownik ośrodka modelarskiego aeroklubu W. Obrzut określił warunki techniczne tego przedsięwzięcia. Trzeba było jednak zainwestować pół miliona złotych, aby modelarnia mogła spełniać swoją funkcję. WUSW zgodził się wyposażyć pomieszczenie w stoliki, krzesła i lampy techniczne, APh da narzędzia i materiały modelarskie oraz skieruje do pracy z młodzieżą wykwalifikowanego instruktora.

Trzy różne instytucje połączyła w działaniu wspólna idea. Oby takich współpartnerów spotykał Aeroklub Podhalański nie tylko w roku swego jubileuszu.

ZBIGNIEW SZYMAŃSKI

BĄDŹMY KULTURALNI

W ubiegłym roku Centrum Wyszkolenia Lotniczego w Lesznie wzbogaciło się o drugi hotel na 60 miejsc. Wzrosły więc możliwości noclegowe naszego ośrodka, gdyż jednorazowo możemy przyjąć ponad 120 osób. Mamy wszystko: dwa hotele, stołówkę, salę wykładową, telewizyjną i sportową, a także kawiarnię. Nic więc dziwnego, że właśnie u nas, oprócz imprez aeroklubowych, odbywają się mistrzostwa i zawody międzynarodowe i krajowe, zgrupowania treningowe kadry narodowej, różnego rodzaju kursy i sprawdziany, w tym również egzaminy przed Państwową Lotniczą Komisją Egzaminacyjną, a także wiele innych przedsięwzięć, które ściągają zarówno rzesze lotników, jak osoby innych zawodów, związanych z lotnictwem sportowym.

Po sezonie często gościmy zorganizowane grupy, również sportowe, z różnych dziedzin. I tu wielki ukłon należy złożyć obsłudze hoteli i kuchni za rzetelne zabezpieczenie codziennych potrzeb przyjeżdżających do nas ludzi. Zatrudnione tu panie nie mogą nawet marzyć o wykorzystaniu od kwietnia do października dwutygodniowego urlopu wypoczynkowego, a nawet skorzystać z sobotnio-niedzielnego relaksu. Z zażenowaniem należy napisać, że członkowie niektórych grup (o zgrozo, nawet sportowych!) nie ułatwiają im codziennej pracy.

„Zdarza się — mówi sprzątaczka hotelu — że jedna z nas musiałaby bez przerwy stróżować w łazience i pilnować, aby nie rzucano niedopałków do umywalki, pod prysznice lub na posadzkę. Wiele moglibyśmy powiedzieć o braku elementarnej kultury podczas załatwiania przez przybyszów potrzeb fizjologicznych". Z dalszych wypowiedzi wynika, że wiele zależy od trenera lub opiekuna grupy. Szczególnie młodzi ludzie powinni mieć przełożonego wymagającego dbałości o zachowanie czystości i porządku. Należy nie tylko trenować, ale i wychowywać, bowiem sportowiec powinien mieć zaszczepioną wysoką kulturę osobistą.

W pamięci pań sprzątaczek pozostały miłe wspomnienie o uczestnikach ubiegłorocznego IV Spotkania Seniorów Modelarstwa, od których młode osoby mogłyby się wiele nauczyć. Wiedzieli oni do czego służą kosze i popielniczki; wyjeżdżając, pozdejmowali używaną pościel i pozostawili po sobie ład i porządek. Bo przecież lotnik to nie tylko sportowiec, ale i świadomy obywatel, a przede wszystkim kulturalny człowiek. Tę oczywistą prawdę należy jak najczęściej przypominać naszej młodzieży.

ALEKSANDRA SZCZĘSNA

GOTOWI DO LOTÓW I SKOKÓW

Harcerski Inspektorat Lotniczy w Krośnie nie osłabił swej działalności w okresie zimowym. Od 2 do 14 lutego zorganizował w Sanoku, na mocy decyzji Głównej Kwatery ZHP, kurs popularyzatorów lotnictwa. Zajęcia teoretyczne prowadzono według programu kursu szybowcowego i spadochronowego APRL. W szkoleniu uczestniczyło 46 druhów z województw: warszawskiego, sieradzkiego, przemyskiego i krośnieńskiego. Wykładowcami byli instruktorzy Aeroklubu Podkarpackiego — Tadeusz Wesołowski, Ireneusz Materniak i Marek Włoch.

32 osoby ukończyły kurs szybowcowy, wszyscy — kurs spadochronowy. Po uzyskaniu pozytywnych orzeczeń lotniczej komisji lekarskiej harcerze będą mogli rozpocząć szkolenie praktyczne w aeroklubach regionalnych lub na centralnym harcerskim obozie lotniczym, który odbędzie się podczas wakacji w Lublinie.

JAN PASTUSZCZAK

PRZED WALNYM ZGROMADZENIEM

W Aeroklubie Poznańskim trwają intensywne przygotowania do walnego zgromadzenia sprawozdawczo-wyborczego, które odbędzie się 12 kwietnia br. Zakończono już zebrania w sekcjach specjalnościowych, wybrano delegatów na walne zgromadzenie oraz nowe rady sekcji.

Przewodniczącym sekcji samolotowej został Dobromił Jakób, szybowcowej — dr Waldemar Ratajczak, spadochronowej — Grzegorz Palacz, balonowej — Hieronim Kosmowski, lotniowej — mgr Lech Molewski, modelarskiej — inż. Piotr Zawada.

JP

POZNAŃSCY SENIORZY

Uroczysty charakter miało walne zebranie Poznańskiego Klubu Seniorów Lotnictwa, które rozpoczęto od wprowadzenia na salę sztandaru aeroklubu. W obradach uczestniczył członek honorowy PKSL, dowódca Wojsk Lotniczych gen. dyw. pil. Tytus Krawczyc oraz gen. bryg. dr Jan Celek i gen. bryg. pil. Michał Polech. Sprawozdanie z działalności seniorów w minionej kadencji złożył prezes klubu płk rez. pil. Kazimierz Pieniążek.

Poznański Klub Seniorów Lotnictwa liczy 122 członków, wśród których są uczestnicy Powstania Wielkopolskiego, lotnicy okresu międzywojennego, weterani walk w szeregach lotnictwa polskiego na frontach II wojny światowej, a także przedstawiciele powojennego pokolenia lotników cywilnych i wojskowych.

Nasi seniorzy lotnictwa przejawiają głęboką troskę o przekazywanie swoich doświadczeń i przeżyć młodym lotnikom i młodzieży szkolnej. Dbają o miejsca pamięci narodowej, porządkują kwatery lotników na stokach poznańskiej cytadeli. Byli inicjatorami wzniesienia pomnika upamiętniającego zdobycie Ławicy 6 stycznia 1919. Zbierali środki finansowe na budowę Pomnika-Szpitala Centrum Zdrowia Matki Polki oraz nagrobka pioniera lotnictwa polskiego — Michała Scipio del Campo.

W dyskusji zabrał również głos generał Krawczyc, który podkreślił rolę seniorów podczas spotkań z młodzieżą na obozach LPW i przysposobienia obronnego. Zapewnił o poparciu dla inicjatyw Klubu w dziedzinie organizacyjnej i materiałowej.

Uczestnicy zebrania wybrali 30 delegatów na walne zgromadzenie Aeroklubu Poznańskiego, a także dokonali wyboru nowego zarządu Klubu Seniorów Lotnictwa. Prezesem został ponownie Kazimierz Pieniążek.

JAN PRZYBYŁ

SPROSTOWANIE

W numerze z 18 stycznia została zamieszczona moja informacja pod tytułem „Olsztyński konkurs", w której przez nieuwagę przestawiłem kolejność miejsc czołowych uczestników. W konkursie zwyciężył Wojciech Dziedzic przed Waldemarem Dobkowskim, a nie odwrotnie.

Za ten niefortunny błąd przepraszam Czytelników, zwycięzcę konkursu i pozostałych uczestników. Przepraszam również organizatorów konkursu, którzy nie ponoszą odpowiedzialności za mylną informację.

TADEUSZ FEIST



STEFAN FITAS

27 lutego br., w wieku 58 lat, zmarł w Warszawie mgr inż. Stefan Fitas. Jeszcze nie tak dawno, 17 lutego w Biurze Zarządu Głównego Aeroklubu PRL odbyła się uroczystość Jego pożegnania, kiedy po 35 latach pracy w lotnictwie sportowym odchodził na rentę ze względu na stan zdrowia. Dziesięć dni później odszedł od nas na zawsze.

Stefan Fitas podjął pracę w lotnictwie w styczniu 1952. Był absolwentem wydziału melioracji Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie. Do Zarządu Głównego Ligi Lotniczej stawił się z nakazem pracy ówczesnego Ministerstwa Transportu Drogowego i Lotniczego. Jako pracownik działu lotniskowego przeżył wszystkie reorganizacje lotnictwa sportowego w Polsce. Najdłużej, bo ponad 30 lat pracował i działał w Aeroklubie PRL.

Będąc specjalistą od budowy i renowacji nawierzchni darniowych, nadzorował przebudowę 28 lotnisk sportowych w kraju. Za tą liczbą kryją się setki dni spędzonych w terenie, przeważnie w warunkach dalekich od domowych. Poddawany tak dużemu obciążeniu psychofizycznemu organizm inżyniera zbuntował się w 58 roku życia, co w konsekwencji doprowadziło energicznego i pełnego inicjatywy specjalistę do przejścia na rentę.

Oprócz pracy zawodowej Stefan Fitas wiele działał społecznie. Przez 13 lat był przewodniczącym rady zakładowej przy ZG APRL, wiele lat zasiadał w gronie członków Zarządu Głównego byłego Związku Zawodowego Transportowców i Drogowców, pełnił również funkcję społecznego inspektora pracy. Od 20 lat członek PZPR.

Odznaczony Krzyżem Kawalerskim Orderu Odrodzenia Polski, złotą odznaką Za Zasługi dla Aeroklubu PRL, odznaką Zasłużonego Działacza Lotnictwa Sportowego, wyróżniony odznaczeniami i odznakami związkowymi.

Był cenionym pracownikiem, zawsze życzliwy ludziom. Zachowamy Go w naszej pamięci.

CZEŚĆ JEGO PAMIĘCI!

19 października 1986 o 21:30, przelatując nad prowincją Natal w Republice Południowej Afryki, uległ katastrofie samolot Tu-134A, którym prezydent Mozambickiej Republiki Ludowej Samora Machel wracał z Lusaki do Maputo. Zginął prezydent Mozambiku i część osób mu towarzyszących oraz radziecka załoga samolotu: I pilot Jurij Nowodran, II pilot Igor Kartamyszew, nawigator Oleg Kudiaszow i radiotelegrafista Anatolij Szulipow. Z katastrofy uratował się mechanik pokładowy W. Nowosiełow.

Wypadek ten część prasy zachodniej próbowała wykorzystać do zdyskredytowania ZSRR i wzniecenia nowej fali histerii antyradzieckiej, twierdząc, że samolot mozambicki rozbił się wskutek złego wyposażenia technicznego, niekompetencji załogi radzieckiej i sabotażu personelu na lotnisku Maputo.

Bezpośrednim impulsem do nowej kampanii urabiania zachodniej opinii publicznej w celu odciągnięcia jej uwagi od prawdziwych okoliczności katastrofy samolotu, było polecenie przez rząd P. Bothy przeprowadzenia tzw. przesłuchania w sądzie południowoafrykańskim na temat tego wypadku. W przesłuchaniach mają uczestniczyć obywatele USA i Wielkiej Brytanii.

Zgodnie z zaleceniami ICAO, badanie podobnego wypadku powinien prowadzić kraj, na którego terenie miała miejsce katastrofa (czyli RPA) przy bezpośrednim udziale przedstawicieli kraju eksploatującego samolot (Mozambik) i kraju, który go wyprodukował (ZSRR). W ubiegłym roku została powołana trójstronna komisja, która zajęła się rozszyfrowaniem i zbadaniem zapisów pokładowych środków kontroli obiektywnej, analizą rozmów radiowych załogi samolotu z dyspozytorem służby kierowania ruchem lotniczym, analizą danych sieci radiolokacyjnej samolotu, obejrzeniem miejsca wypadku, zbadaniem elementów samolotu, jego systemów i agregatów, przesłuchaniem świadków i przeprowadzeniem różnych badań laboratoryjnych.

Jednak nie doszło do podpisania wspólnego protokołu końcowego w sprawie tego wypadku, gdyż przedstawiciele RPA, łamiąc uprzednie zobowiązanie do przestrzegania procedury ICAO, stanowczo odmówili kontynuowania prac w ramach wspólnej komisji, mającej przygotować raport w sprawie tej katastrofy. W tej sytuacji strona radziecka zmuszona została do przeprowadzenia własnej analizy posiadanego materiału faktograficznego wraz z wyciągnięciem wniosków z tego wypadku lotniczego.

27 stycznia 1987 wiceminister lotnictwa cywilnego ZSRR IWAN WASIN przekazał w Moskwie dziennikarzom krajowym i zagranicznym oświadczenie na temat tego wypadku i rozpętanej wokół niego kampanii prasy zachodniej. Za gazetą „WOZDUSZNYJ TRANSPORT" publikujemy obszerne fragmenty tej wypowiedzi. (red.)

BRUTALNY AKT TERRORYZMU

Wypowiedź wiceministra lotnictwa cywilnego ZSRR IWANA WASINA

I

Badania przeprowadzone na miejscu wypadku, przestudiowanie zapisu rozmów radiowych samolot-ziemia i pokładowych środków kontroli obiektywnej, a także przeprowadzone badania laboratoryjne dowodzą, że samolot, jego urządzenia napędowe, systemy, węzły, agregaty oraz pokładowe urządzenia pilotażowo-nawigacyjne i radiotechniczne w ciągu całego lotu działały prawidłowo i umożliwiały lot ściśle według wybranego kursu z odchyleniem od faktycznej trasy w granicach nie więcej niż 4—6 km.

Wnioski te są zgodne z opinią komisji trójstronnej, która stwierdziła, że „...podczas lotu w pracy systemów samolotu nie było uszkodzeń i awarii", a także to, że „wszystkie deformacje i uszkodzenia węzłów samolotu nastąpiły w wyniku uderzenia".

II

Analiza materiałów dochodzenia i danych dotyczących członków załogi świadczy, że I pilot J. Nowodran, nawigator O. Kudriaszow, mechanik pokładowy W. Nowosiełow i radiotelegrafista A. Szylipow mieli kwalifikacje specjalistów I klasy, ich wyszkolenie, stan psychofizyczny, doświadczenie w wykonywaniu lotów międzynarodowych i lotów w Mozambiku, z lądowaniem w porcie lotniczym Maputo, w tym — w nocy, w pełni odpowiadały wymaganiom wykonywania lotów międzynarodowych.

Analiza działań załogi, na podstawie danych pokładowych środków kontroli obiektywnej i rozmów radiowych samolot-ziemia, dowodzi, iż w ciągu całego lotu załoga była w pełni sprawna, całkowicie kontrolowania lot, utrzymywała łączność z dyspozytorem kierowania ruchem lotniczym na trasie lotu i właściwie reagowała na informacje pilotażowo-nawigacyjne napływające do samolotu.

Do analogicznych wniosków doszła również komisja trójstronna, która stwierdziła, że wszyscy członkowie załogi „mieli niezbędne doświadczenie w wykonywaniu lotów dziennych i nocnych w Mozambiku, łącznie z lądowaniem w porcie Maputo" i że załoga „pod względem wymagań medycznych została dopuszczona do lotu bez ograniczeń". Komisja przy tym podkreśliła, że podczas lotu „wszyscy członkowie załogi byli zdrowi i ich stan fizyczny pozwalał im wykonywać normalne czynności zawodowe".

III

Warunki atmosferyczne nie przeszkadzały w wykonywaniu lotu i nie mogły wpłynąć na jego przebieg. Komisja trójstronna również stwierdziła, że „prognoza pogody na trasie była sprzyjająca do wykonania lotu" i że „faktyczna informacja o pogodzie była zbieżna z komunikatem meteorologicznym".

Powstaje więc pytanie: jeśli część materialna, tj. statek powietrzny, funkcjonuje prawidłowo, jeśli doświadczona załoga jest zdrowa i odpowiednio reaguje na napływającą informacje pilotażowo-nawigacyjną, jeśli lot odbywa się w warunkach pogodowych nie przeszkadzających w wykonaniu lotu, to cóż zmusiło załogę lecącą kursem 184° do Maputo do zboczenia o 96 km od kursu podchodzenia do lotniska w prawo o 37° i konsekwentnego lecenia kursem 221°, aż do wlecenia w teren górzysty i zderzenia się z ziemią?

Odpowiedź na to pytanie może być tylko jedna: brak obiektywnych przyczyn na pokładzie statku powietrznego oznacza ich obecność po za nim.

Jaka może być poszukiwana przyczyna obiektywna istniejąca po za pokładem samolotu?

Specjaliści z komisji trójstronnej ZSRR, RPA i MRL, po przeanalizowaniu zapisu rozmów prowadzonych przez telefon pokładowy, wydzielili zdanie, rzucające światło na przebieg wydarzeń. W odpowiedzi na uwagę I pilota związaną z zakrętem samolotu o 37° w prawo, nawigator powiedział: „VOR tak pokazuje" (VOR — to radiolatarnia bezkierunkowa wielkiej częstotliwości).

W ten sposób zmiana kursu samolotu ze 184° na 221° była zgodna z sygnałami naziemnej radiostacji kursowej VOR, której informacja została odebrana przez pokładowe systemy nawigacyjne samolotu.

Badania laboratoryjne układów elektronicznych pokładowego systemu kursowego samolotu potwierdziły, że system ten był dokładnie dostrojony do częstotliwości latarni VOR lotniska Maputo.

Tak więc, na pokład samolotu na częstotliwości latarni VOR Maputo była przekazywana fałszywa informacja, która spowodowała zmianę kursu samolotu i lot w kierunku terenu górzystego.

Taką zaś informację mogła nadawać tylko inna, tj. fałszywa radiolatarnia.

Działanie fałszywego naziemnego środka radiotechnicznego było skuteczne, a pokładowy przyrząd pilotażowo-nawigacyjny wskazywał załodze, że samolot znajduje się bezpośrednio w strefie lotniska docelowego i lot wykonywany jest w zadanym kierunku 45°, na wysokości większej od minimalnie bezpiecznej dla danego portu (473 m).

Jednak samolot skierowany do rejonu górzystego, znajdując się na wysokości 665 m n.p.m., zderzył się z ziemią.

Obecność fałszywej radiolatarni w rejonie upadku samolotu potwierdzają również następujące fakty:

- rejsowy samolot Boeing 737-200, należący do mozambickiego towarzystwa lotniczego LAM, lecący z Beiry do Maputo 50 min później od samolotu Tu-134A, zboczył z trasy o 40 km w prawo, wleciał do rejonu, w którym rozpoczął zakręt samolot Tu-134A i leciał kursem równoległym w kierunku miejsca wypadku aż do chwili, gdy został zawrócony przez dyspozytora do portu, z którego wystartował, wskutek zamknięcia strefy lotniska Maputo.

Załoga tego samolotu powiedziała, że całkowicie wierzyła wskazaniom pokładowych urządzeń nawigacyjnych, dostrojonych do VOR Maputo, i kontynuowałaby lot również dalej, nie wprowadzając żadnej poprawki do kursu, jakim leciała;

- na miejscu wypadku w RPA komisja trójstronna odkryła ślady zamkniętego obozowiska typu wojskowego, znajdującego się w odległości 150 m od szczątków samolotu.

Według zeznań świadków, obozowisko zostało opuszczone następnego dnia po katastrofie.

Wyżej wymienione fakty nie budzą wątpliwości, że katastrofa samolotu Tu-134A była wynikiem dywersyjnej, celowej działalności naziemnych środków radiotechnicznych usytuowanych poza granicami portu lotniczego Maputo, które doprowadziły do zboczenia samolotu z zadanego kursu i zderzenia z ziemią na terenie RPA. Był to brutalny akt terroryzmu.



Na zdjęciu: samolot typu Tu-134A.

NAD AFRYKĄ

Według pierwotnego planu trasa Voyagera miała przebiegać zaledwie nad skrawkiem kontynentu afrykańskiego, w południowej jego części (patrz mapka w SP 12/87). Tymczasem manewr ominięcia tajfunu Marge zmusił załogę do przelotu nad Afryką w pobliżu równika, zaś silny tylny wiatr skrócił czas lotu na tyle, że przelot nad Afryką przyszło wykonać w godzinach dziennych.

Wielokrotnie miotały samolotem burze tworzące się nad lądem, co zmusiło Dicka Rutana i Jeanę Yeager do wzbicia się na wysokość 6000 m. Musieli założyć rurki dostarczające tlen do nozdrzy z instalacji Super Canula. Dopiero tutaj potłuczona i posiniaczona załoga mogła się jako tako pozbierać, a samolot popychany wiatrem zwiększył prędkość do 265 km/h.

Był jeszcze jeden korzystny aspekt lotu nad Afryką na dużej wysokości. Otóż zachodziła obawa, że licznie występujące w tym rejonie owady, zderzając się z krawędziami natarcia skrzydeł, mogą w istotny sposób zaburzyć jego laminarny opływ, doprowadzając do wzrostu oporu aerodynamicznego.

Wkrótce po znalezieniu się Voyagera nad lądem dołączył do niego samolot towarzyszący, który wystartował z Nairobi w Kenii. W jego asyście samolot wykonał kilka prób mających na celu określenie jego przybliżonej masy, a tym samym ilości pozostałego jeszcze paliwa. W centrum kierowania lotem w Mojave Burt Rutan stwierdził: „Przeprowadziliśmy trzy próby dla określenia przybliżonej masy samolotu: próbę wznoszenia na jednym silniku, próbę wznoszenia na dwóch silnikach i próbę określającą parametry lotu z prędkością przelotową. Nie robiliśmy próby przeciągnięcia". Wynik był pozytywny: ilość paliwa była nawet większa od potrzebnej na dolecenie do Kalifornii.

Nie można powiedzieć, aby kabina Voyagera gwarantowała szczególny komfort załodze. Gdy Irene Rutan, matka Dicka i Burta, zobaczyła ją po raz pierwszy, powiedziała Burtowi:

— Nie zaprojektowałeś tego z myślą o ludziach.

— Nie, mamo. Zaprojektowałem to z myślą o locie dookoła świata.

Przy innej okazji sam konstruktor porównał kabinę do budki telefonicznej. Nawet zmiana miejsc przy przekazywaniu sterów drugiej osobie przysparzała sporo kłopotów. Dodatkowym problemem był panujący w kabinie hałas, przekraczający 100 dB. Podczas wokółziemskiego lotu załoga korzystała ze specjalnych hełmofonów tłumiących hałas, wyposażonych w elektroniczne urządzenia wytłumiające firmy Bose Corporation.

Czytelników interesuje zapewne problem odżywiania się na pokładzie Voyagera. W chwili startu na pokładzie znajdowało się 40 dm³ wody pitnej. Żywność, w postaci gotowej do spożycia (np. kurczę, gulasz wołowy), była podgrzewana na wewnętrznym przewodzie ogrzewczym. Płynne potrawy, w postaci liofilizowanej, przygotowywano do jedzenia przez dodanie wody. Podczas lotu Dick Rutan i Jeana Yeager pili bardzo dużo napojów lecz jedli raczej niewiele. Po locie Rutan stwierdził:

— Naprawdę nie mieliśmy czasu ani apetytu. Byliśmy bardzo zajęci kontrolując parametry lotu, zbierając dane, rozporządzając zużyciem paliwa i utrzymując właściwy rozkład masy Voyagera.

Po próbnym 111-godzinnym locie wzdłuż wybrzeży Kalifornii w lipcu 1986, Dick Rutan tak wypowiedział się na temat możliwości spędzania długiego czasu w ciasnej kabinie samolotu:

— Po dwóch dniach można tu przebywać 30 lub 40 dni. Człowiek adaptuje się bardzo szybko.

Jednak w chwili, gdy Vayager po przelocie nad kontynentem afrykańskim znalazł się nad Atlantykiem, Dick powiedział z wyraźnym znużeniem w głosie:

— Jestem zmęczony. Chciałbym już znaleźć się w swym łóżku w Kalifornii.

Istotne znaczenie dla pomyślnego przebiegu wokółziemskiego lotu miała dobrze zorganizowana łączność między Voyagerem a centrum kierowania w Mojave, umożliwiająca przesyłanie danych meteorologicznych i ciągłe czuwanie nad stanem zdrowia załogi. Szczególnie ważne było przesyłanie komunikatów meteorologicznych opracowywanych przez zespół Lena Snellmana, umożliwiających planowanie trasy przelotu, gdyż zasięg pokładowego radaru pogodowego nie przekraczał 320 km. Bardzo przydało się to podczas przelotu nad Atlantykiem, gdy wskazania radaru sugerowały zmianę kursu na prawo dla ominięcia obszaru świeżo powstałych burz, zaś na otrzymanym w Mojave zdjęciu satelitarnym widoczny był szeroki pas burz, sięgających do wysokości 21 000 m, skłaniających raczej do wykonania zmiany kursu w lewo.

Voyager został wyposażony w — stosowaną zwykle w śmigłowcach — radiostację pracującą w zakresie wysokiej częstotliwości (HF) typu King KHF 990 o mocy 150 kW. Sporo kłopotów przysporzyła instalacja anteny radiostacji, ze względu na niemetaliczną, kompozytową strukturę płatowca, nie pozwalającą na poprawne podłączenie masy (uziemienia). Ostatecznie przymocowano ją do lewego statecznika pionowego, tak że wystawała za samolot, generowała fale radiowe z charakterystyką promieniowania ułożoną na kierunku północ-południe, niezbyt korzystną z punktu widzenia lotu wokółziemskiego. Korzystniejsza byłaby charakterystyka w kierunku wschód-zachód. Łączność odbywała się za pośrednictwem radiostacji naziemnych, centrum kierowania lotem w Mojave połączono więc linią telefoniczną z bazą Vandenberg AFB, w której znajdują się węzły łączności należące do sieci telekomunikacyjnych NASA i amerykańskich sił zbrojnych. Z kolei baza Vandenberg AFB różnymi metodami (w tym również liniami telefonicznymi) łączyła się z radiostacjami na trasie przelotu Voyagera. Czasem zachodziła konieczność przełączenia się z jednej radiostacji na drugą. Na przykład nad Atlantykiem, gdy w radiostacji na Wyspie Wniebowstąpienia zawiodło zasilanie, odbiór i nadawanie przejęła radiostacja na Przylądku Canaveral.

Druga metoda łączności opierała się na telekomunikacyjnej sieci satelitarnej, pracującej w ultrawysokiej częstotliwości (UHF). Na pokładzie Voyagera znajdował się aparat nadawczo-odbiorczy Motorola LST-5, wyposażony w ręczną antenę paraboliczną o średnicy 45 cm. Łączność za pomocą LST-5 wymagała udziału obojga członków załogi, a w zasadzie była możliwa tylko wtedy, gdy samolot pilotował Rutan. Działo się tak dlatego gdyż Rutan, mający większe rozmiary ciała, nie mieścił się razem z anteną w tylnej części kabiny i z konieczności musiał zajmować się obsługą nadajnika, podczas gdy drobniutka Yeager nakierowywała antenę na satelitę. Zadanie to nie należało do najłatwiejszych, bo choć kompozytowe ścianki kadłuba pozwalały na swobodne przejście fal radiowych UHF, to metalowe bloki silników i... ciało drugiego członka załogi działały ekranująco. Dlatego też posługiwano się tą metodą łączności tylko wtedy, gdy satelita znajdował się co najmniej 30° nad horyzontem.

Centrum kierowania lotem w Mojave również posiadało aparat LST-5 z anteną paraboliczną wycelowaną na jednego z satelitów FltSatCom, umieszczonych na orbicie geostacjonarnej w pozycjach 172°E i 100°W.

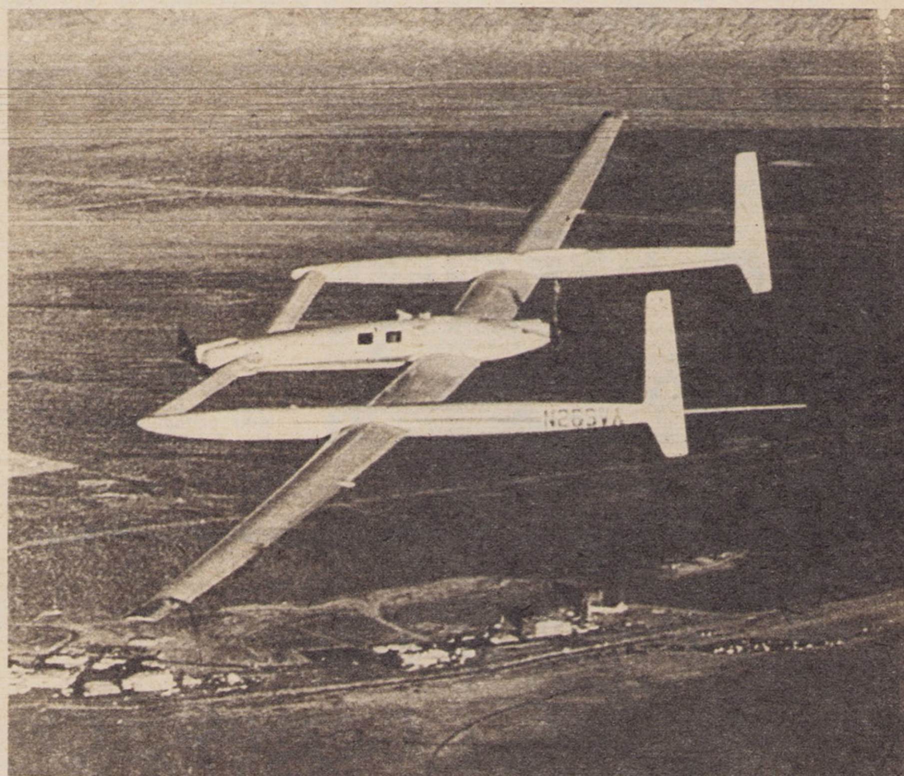
Z kilku powodów nie można powiedzieć, aby któraś z metod łączności: klasyczna w częstotliwości HF czy satelitarna w częstotliwości UHF, była całkowicie niezawodna. Łączność w zakresie HF zależała od stanu górnych warstw atmosfery, od których odbijają się fale radiowe. Z kolei z kanału łączności satelitarnej przydzielonego Voyagerowi korzystało równocześnie nawet 21 użytkowników. Czasem doprowadzało to do zbytniego obciążenia przekaźnika na satelicie, a w efekcie — do utraty sygnału.

Po rozpoczęciu lotu nad Atlantykiem Dick Rutan i Jeana Yeager spodziewali się, że do końca podróży nie będą już mieli problemów z pogodą.

Dające się we znaki zmęczenie stało się przyczyną kolejnej nieprzyjemnej przygody. Według założeń, załoga co 6 godzin miała kontrolować funkcjonowanie instalacji olejowej tylnego silnika. Gdy o tym zapomnieli, silnik IOL-200 sam przypomniał o sobie, zapalając lampkę ostrzegawczą na tablicy przyrządów i sygnalizując niebezpieczny wzrost temperatury. Reakcja Dicka była natychmiastowa: pospiesznie przepompował świeży olej (silnik chłodzony był olejem syntetycznym firmy Mobil Oil Co.) ze zbiornika rezerwowego do silnika, podczas gdy Jeana siedziała za sterami obserwując wskaźnik temperatury. Wkrótce silnik powrócił do normalnych warunków pracy. Skończyło się na strachu.

(edn)

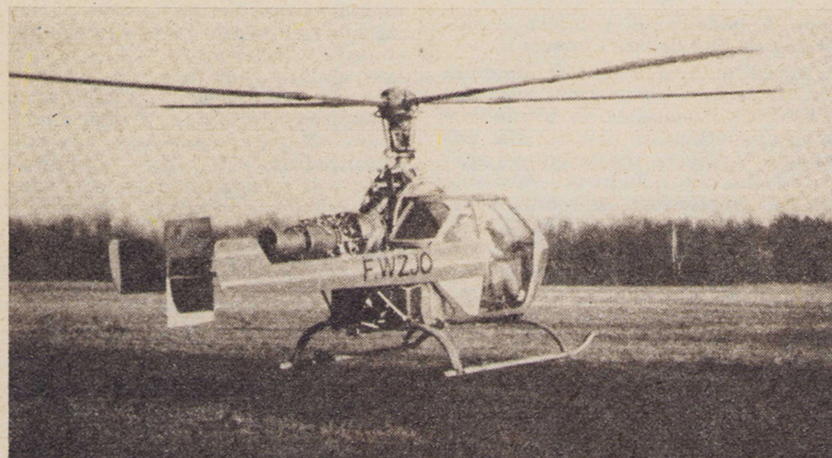
JACEK NOWICKI
KRZYSZTOF ZIĘCINA



Powyżej — Voyager w locie; wyraźnie widoczna jest antena pokładowej radiostacji, zainstalowana za jednym ze stateczników pionowych.



Obok — centrum kierowania lotem Voyagera w Mojave. Tu opracowywano informacje meteorologiczne, niezbędne dla realizacji wokółziemskiego lotu.



ŚMIGŁOWIEC ODRZUTOWY

Po 25 latach powrócono do koncepcji napędu wirnika śmigłowca strumieniami sprężonego powietrza, wydostającego się przez dysze z końcówek łopat. Znany jest, również w Polsce (Trzmiel z 1957), napęd za pomocą niewielkich silników odrzutowych (strumieniowych) umieszczonych na końcach łopat. Obydwie te metody napędu pozwalają uniknąć wielu problemów mechanicznych i innych, związanych z przekazywaniem mocy z silnika na wirnik (przekładnie, reduktory, wały transmisyjne...). Śmigłowiec bez tych elementów jest znacznie prostszy, lżejszy i tańszy. Co za tym idzie — bardziej niezawodny (mniej elementów współpracujących) i łatwiejszy w obsłudze.

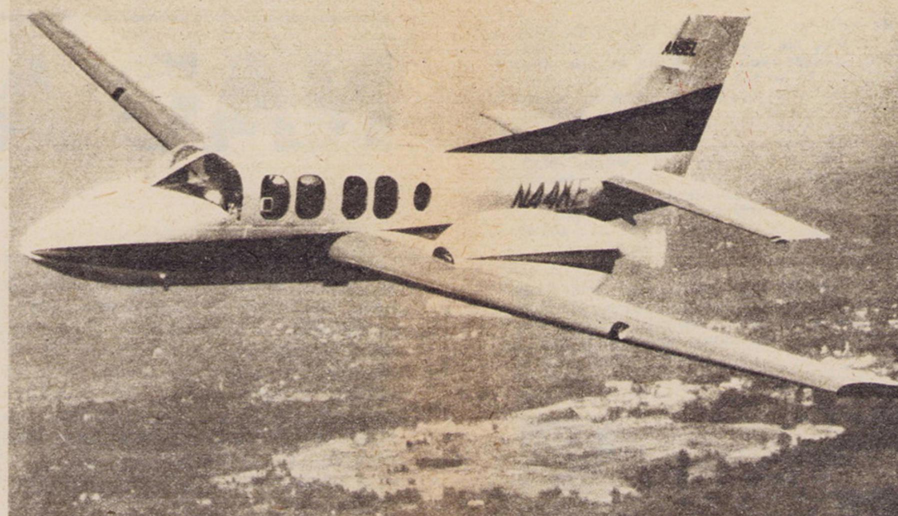
Udane próby, jakie prowadzone są od grudnia 1984 we Francji, nie świadczą jednak, że udało się uzyskać wszystkie wymienione korzyści. Śmigłowiec Helicop-Jet, zbudowany przez Charlesa Dechaux i Jeana Richarda, ma masę podobną do innych śmigłowców tej klasy. Kombinowany napęd Helicop-Jeta składa się z silnika turbinowego Turbomeca Astazou IIIA i napędzanej nim odśrodkowej sprężarki powietrza od silnika tego samego typu. Sprężone powietrze przekazywane jest kanałami do dysz na końcach czterołopatowego wirnika nośnego. Pierwszy prototyp służył głównie do badań naziemnych. Dopiero drugi Helicop-Jet wykonał udany pierwszy lot 11 grudnia 1984, a następnie został poddany próbom w locie. Określono je jako udane. Mimo to śmigłowiec wymaga udoskonaleń (m. in. problem masy), a zainteresowani ich dokonaniem i dalszym rozwojem śmigłowca byli Kanadyjczycy. Planowano np. napęd nowym turbogeneratorem (silnik Astazou III napędza m. in. wysłużone śmigłowce Alouette), ze sprężarką większej wydajności; zastosowanie wirnika o lepiej dobranych parametrach itp.

Fakt, że parametry Helicop-Jeta dalekie są od oczekiwanych, które można osiągnąć stosując ten system napędu, wynika m. in. ze zbudowania go bez pomocy finansowej państwa, aczkolwiek próby odbywały się pod kontrolą Generalnej Dyrekcji Lotnictwa Cywilnego (DGAC). Stąd nie zastosowano wielu korzystnych, ale kosztownych technologii, które pozwoliłyby uzyskać optymalne parametry.

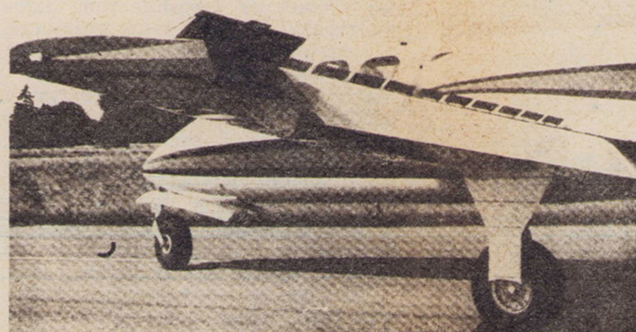
Na początku wspomniano, że do koncepcji tej powrócono po latach. Podobna idea przyświecała bowiem skonstruowaniu we Francji, w 1953, dwumiejscowego śmigłowca SO 1221 Djinn. Sprężonego powietrza do dysz w dwóch łopatach jego wirnika dostarczał silnik Turbomeca Palouste IV. Wyprodukowano ok. 200 śmigłowców Djinn; pewna ich liczba użytkowana była do prac rolniczych.

P. G.

Na zdjęciu: Helicop-Jet w jednym z próbnych lotów.



Dane techniczne WEF Angel: Rozpiętość — 12,9 m, długość — 10,13 m, wysokość — 3,51 m, objętość kabiny — 2,66 m², masa startowa max. — 2630 kg, własna — 1700 kg, użyteczna — 930 kg, prędkość przelotowa (65% mocy) — 320 km/h, prędkość min. — 120 km/h, prędktość startu — 105 km/h, pułap praktyczny — 6000 m, rozbieg — 180 m, start na H = 15 m — 370 m, zasięg (65% mocy) — 3000 km, jedn. zużycie paliwa — 106 dm³/h.



Na zdjęciach: WEF Angel w locie (wyżej) i ciekawy system sterowania poprzecznego oraz podwozie główne tego samolotu (obok).



Na zdjęciu: mechanik JAL zmienia koło podwozia Boeinga 747 przy pomocy ciągnika podnośnikowego Truckee TG-8.

NA JAPOŃSKICH LOTNISKACH

Japońskie linie lotnicze Japan Air Lines (JAL) wykazują ostatnio dużą aktywność na polu upraszczania i usprawniania lotniskowej obsługi samolotów handlowych. W tokijskim porcie lotniczym Narita (ten sam, o którego zamknięcie toczyli boje mieszkańcy stolicy Japonii) buduje się system mycia samolotów, obsługiwany przez jednego tylko człowieka. Umożliwi to umycie np. Boeinga 747 w czasie nie dłuższym niż 45 min. Wydawać się to może kaprysem bez znaczenia praktycznego — a jednak... Dwukrotnie częstsze mycie samolotów niż dotychczas (co 50—60 dni przez wieloosobową ekipę), to zmniejszenie ich oporu aerodynamicznego, a co za tym idzie — zużycie płatowca o 0,038%. Tokijska myjnia samolotów ma być dostępna, także dla innych przewoźników, jeszcze w tym roku.

Również na rok bieżący planuje się rozpoczęcie produkcji innego urządzenia lotniskowego. Jest nim niewielki ciągnik Truckee TG-8, z bezpiecznym systemem podnośnikowym, przy którego pomocy jeden tylko mechanik będzie w stanie bez trudu dokonać wymiany koła podwozia ciężkiego samolotu transportowego. Urządzenie to, opracowane również przez JAL przy współpracy znanej firmy samochodowej Nissan Motor Company, skróci czas takiej operacji o 25%, nie mówiąc o tym, że dotychczas do jej wykonania potrzeba było 3 osób. Łatwo się domyślić, jakie to przynosi korzyści, jeżeli JAL zmieniają ok. 9000 kół i hamulców w samolotach rocznie. g

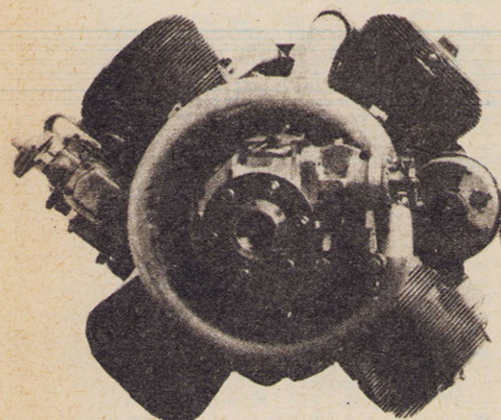
POWRÓT DO GWIAZD

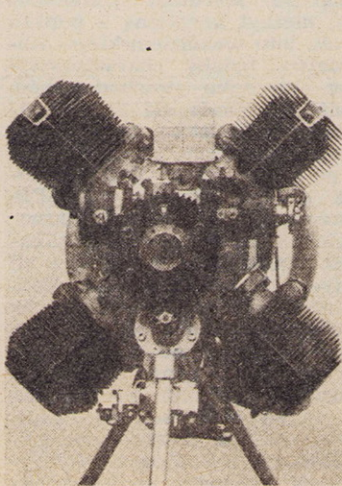
...A ściślej — do gwiazdowych silników tłokowych, na dodatek wysokoprężnych. Monachijska (RFN) firma Michael Zoche-Antriebtechnik przygotowuje serię takich silników, przeznaczonych do napędu samolotów lekkich. Oprócz tego, że są one dwusuwowe, wysokoprężne (jeszcze rzadko spotykane w lotnictwie) i gwiazdowe (już rzadko spotykane), dość niezwykły jest sam układ cylindrów, symetryczny, przy parzystej ich liczbie. Czterocylindrowy silnik ZO 01A, o pojemności skokowej 1000 cm³, ma moc 110 kW (150 KM) przy 2500 obr./min. Ma masę (suchy) 89 kg, długość 720 mm i wysokość oraz szerokość 530 mm. Charakteryzuje się brakiem reduktora, układu regulacji mieszanki, deflektorów, pompy paliwowej, iskrowników... Sterowanie ogranicza się do regulacji ilości dostarczanego paliwa, którym może być benzyna samochodowa, tańsza od lotniczej. Zużycie paliwa oblicza się na 238 g/kW/h (175 g/KM/h) przy mocy max. i 224 g/kW/h (165 g/KM/h) przy 65% mocy. Jak dowiodły dotychczasowe badania stanowiskowe, silnik ten odznacza się stosunkowo niską temperaturą pracy i ograniczonymi wibracjami. Być może, już niedługo uda się ocenić te zalety bezpośrednio, bo produkcja seryjna silników ZO 01A oczekiwana jest przed upływem 2 lat.

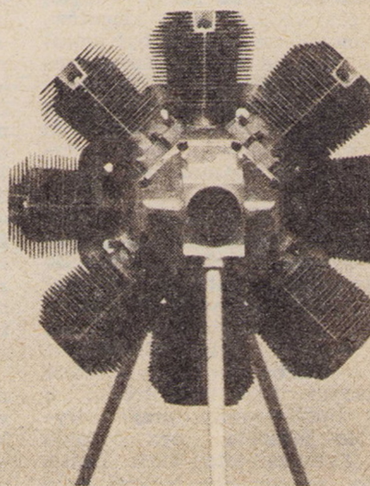
Równocześnie prowadzi się prace nad silnikiem rozwiniętym z ZO 01A przez zdwojenie. Silnik ZO 02A ma układ podwójnej gwiazdy (druga przesunięta o 45°). Przy wykorzystaniu tych samych elementów uzyskano silnik o zdwojonej mocy — 220 kW (300 KM) przy masie (suchy) 130 kg, długości 825 mm i średnicy identycznej jak ZO 01A.

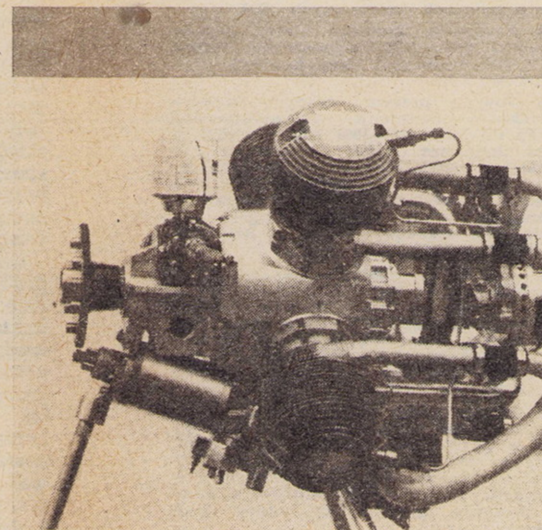
(PeG)

Na zdjęciach: silnik ZO 01A (czterocylindrowy) i ZO 02A ośmiocylindrowy).









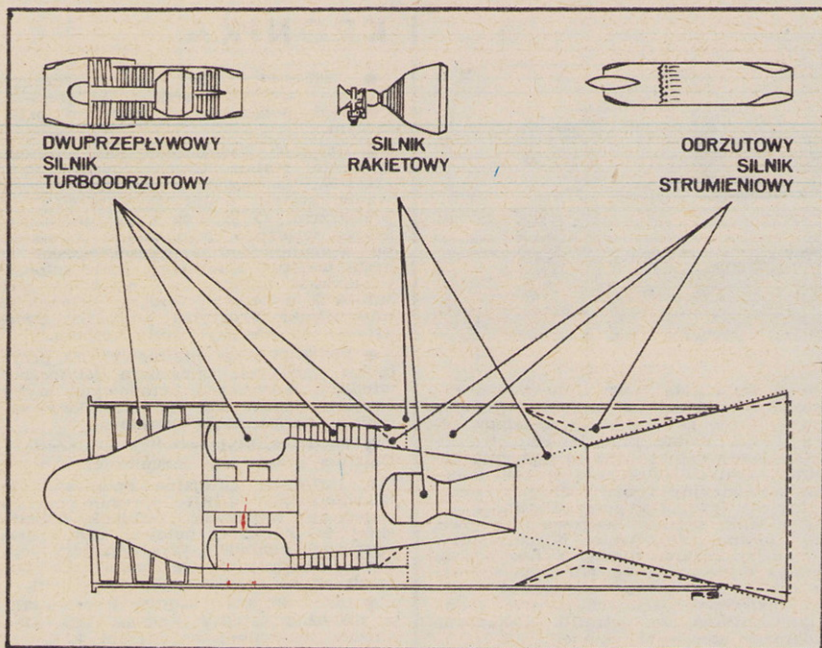
DWUSILNIKOWY ANIOŁ

Przedsiębiorstwo Wing's Engineering Fellowship, utrzymające się z darowizn, zaprojektowało i zbudowało prototyp samolotu nazwanego Angel (anioł), przeznaczonego dla misjonarzy pracujących w trudnych, afrykańskich warunkach. Myślą przewodnią konstruktora, dobrze znającego potrzeby misjonarzy (również z autopsji), wieloletniego pilota i mechanika lotniczego Carla A. Mortensena — było zbudowanie samolotu niezawodnego, prostego w eksploatacji i obsłudze, nadającego się do przewozu ludzi i ładunków, mogącego operować z nieprzygotowanych lotnisk, a jednocześnie bezpiecznego i dość taniego.

Samolot jest dwusilnikowym średniopłatem z dwoma silnikami tłokowymi Avco Lycoming IO540-M o mocy po 220 kW (300 KM) każdy, z pchającymi metalowymi, trójłopatowymi śmigłami Hartzell, przestawialnymi w chorągiewkę. Osłony silników są kompozytowe. Wybór napędu podyktowany był popularnością tych silników w świecie i możliwością ich obsługi na wszystkich kontynentach. Układ pchający poprawia sterowność dzięki opływowi usterzenia niezakłóconym strumieniem zaśmigłowym. Kadłub jest półskorupowy, niećiśnieniowy, o przekroju zbliżonym do kwadratu; ma łatwy dostęp do osprzętu i węzłowych elementów konstrukcji. Jest miejsce dla radaru meteorologicznego i innego, dodatkowego wyposażenia elektronicznego. W dwuosobowej kabinie załogi jest jeden zestaw przyrządów pilotażowo-nawigacyjnych oraz dwie sterownice. Kabina ładunkowa ma 5 miejsc pasażerskich oraz dwuosobową kanapę z tyłu. Każde miejsce ma końcówkę instalacji tlenowej. Duże drzwi dzielone są w poziomie — dolna połowa tworzy trap. Po zdemontowaniu siedzeń powstaje przestrzeń, w której można zmieścić np. 4 beczki po 200 dm³. Dodatkowo — bagażnik na 90 kg, dostępny z zewnątrz.

Ciekawostką jest, że sterowanie poprzeczne odbywa się za pomocą spoilerów, niemal na całej rozpiętości skrzydła, z tyłu. Uruchamiane są linkami i dźwignią kątową. Spoilery wspomagane są przez sprzężone z nimi trymolotki. W przypadku wyłączenia jednego silnika, trymolotkami można zniwelować moment przechylający. Klapy Fowlera, na całej rozpiętości, blokowane są w dowolnym położeniu i zarazem stanowią dodatkową osłonę śmigieł przed kamieniami wyrzucanymi spod kół. Podwozie otwiera się i blokuje awaryjnie pod wpływem własnego ciężaru i silnych sprężyn. Instalacja elektryczna ma napięcie 12 V, dzięki czemu silniki można uruchomić, w razie potrzeby, za pomocą akumulatora samochodowego. Można też zrobić to ręcznie, przez kręcenie śmigłami. Wadą samolotu jest długi czas wciągania podwozia (hydrauliczne) i znaczna hałaśliwość. Certyfikat spodziewany jest jesienią br.; prototyp oblatano w styczniu 1984.

MACIEJ BZOWSKI



NAPĘD ORIENT EKSPRESU

Kilkakrotnie już pisaliśmy o projektach transportowych hiperdźwiękowych samolotów podorbitalnych, przygotowywanych do użytku po roku 2000, dla których utarła się nazwa Orient Ekspres. Samoloty te, po starcie i wejściu w wokółziemską przestrzeń podorbitalną (wysokość ok. 100 km), osiągać będą prędkość hiperdźwiękową ($Ma \geq 5$), by lądować następnie w najbardziej odległym miejscu kuli ziemskiej po upływie 1,5—2 h od startu. Nie wyklucza się ich stosowania jako samolotów kosmicznych.

Ze względu na bardzo szeroki zakres wysokości lotu, a więc m. in. różną gęstość atmosfery, oraz ze względu na szeroki zakres prędkości ($0 < Ma \leq 5...8$), przewiduje się dla tych statków powietrznych napęd kombinowany, o zmiennym rodzaju pracy, łączący trzy rodzaje silników. W najniższym i najwolniejszym ($Ma \leq 2,5$) zakresie lotu, silnik taki pracować będzie jako dwuprzepływowy turboodrzutowy. Następnie przestawiany będzie na silnik strumieniowy ($2,5 < Ma \leq 5$), by już w przestrzeni podorbitalnej pracować jako silnik rakietowy. Warto dodać, że dla statków powietrznych osiągających prędkość $Ma = 8$ przewiduje się silniki strumieniowe o naddźwiękowej prędkości przepływu.

Na rysunku przedstawiamy przedprojekt silnika o zmiennym rodzaju pracy Aerojet General Air Turbo Ramjet (ATR), rozwijany dla Orient Ekspresu McDonnell Douglas. Próby w locie tego silnika, do prędkości $Ma = 2,7$, planuje się przeprowadzić na samolocie myśliwskim F-15 Eagle, gdzie zostanie on zamontowany w miejsce jednego z dwóch silników F. 100, napędzający ten samolot.

gór

POKŁADOWA WYTWORNICA AZOTU



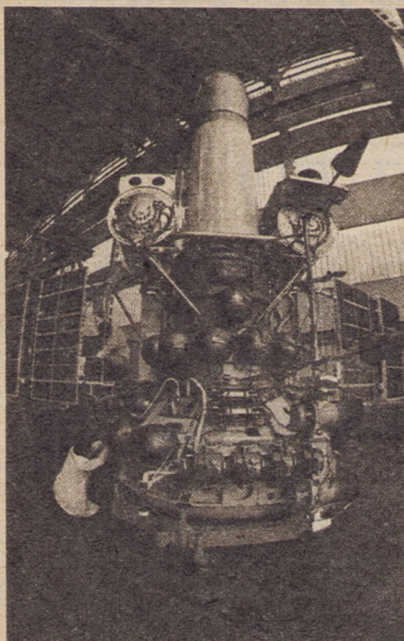
Przysłowiową piętą achillesową samolotów pola walki jest możliwość wybuchu oparów paliwa, zmieszanych z powietrzem, po przestrzeleniu zbiornika. Skuteczną ochroną przed zmieszaniem się oparów paliwa z powietrzem jest azot. Dlatego zbiorniki paliwowe niektórych samolotów wojskowych wypełniane są częściowo azotem, z pokładowej butli zawierającej ten gaz w postaci sprężonej lub ciekłej. Jest to system uciążliwy ze względu na konieczność uzupełniania azotu po każdym locie. Samoloty korzystające z doraźnie przygotowanych lotnisk, zwłaszcza przyfrontowych, na ogół pozbawione są tej możliwości. W celu uniezależnienia ich od obsługi naziemnej, wynaleziono pokładowy system wytwarzania gazu obojętnego z dużą zawartością azotu.

Obecnie użytkowane są np. pokładowe systemy wytwarzania tlenu, pobierające powietrze z silników turbinowych. Podobnie jest w przypadku systemu wytwarzania gazu obojętnego. Powietrze to jest następnie schładzane przez pokładowy system klimatyzacji, a potem tłoczone pod ciśnieniem 310,3 kPa do jednego z dwóch separatorów, działających przemiennie. Separatory wypełnione są zeolitem — stałym materiałem (minerał), który zatrzymuje molekuły tlenu. Gaz, będący produktem wyjściowym tej operacji, zawiera 96% azotu i określony jest symbolem NEA4 (Nitrogen Enriched Air — powietrze wzbogacone azotem).

Mieszanka ta jest następnie schładzana i sprężana w celu magazynowania w zbiornikach wysokiego ciśnienia (20,7 MPa). W tym czasie jeden z separatorów jest oczyszczany z tlenu. Kiedy zbiorniki są pełne, praca sprężarek i całego systemu jest zatrzymywana. Zapas gazu NEA4 wystarcza na 2,5 h lotu, przy czym na ziemi może on być magazynowany przez 48 h po wyładowaniu. System zaworów doprowadza gaz ze zbiorników wysokociśnieniowych do zbiorników paliwowych, w których wyrównuje on ciśnienie, tworząc zabezpieczenie przed zmieszaniem oparów paliwa z powietrzem w wypadku nieszczelności, a więc przed powstaniem „mieszanki piorunującej". W przypadku przyszłościowego samolotu transportu taktycznego McDonnell Douglas, system ten wymagać będzie 18,6 roboczogodzin obsługi na 1 h lotu, czyli o 50% mniej niż systemy stosowane obecnie.

P. G.

ASTROFIZYKA POZAATMOSFERYCZNA



W astronomicznych badaniach prowadzonych za pomocą aparatów automatycznych od dawna zarysowała się tendencja do tworzenia obserwatoriów specjalistycznych, służących rozwiązaniu jednego lub kilku podobnych zadań. Do takich aparatów zalicza się m. in. radzieckie satelity: Prognoz i obserwatorium Astron.

Satelity serii Prognoz są przeznaczone do badania aktywności Słońca. Poruszają się po silnie wydłużonej orbicie eliptycznej z apogeum wynoszącym 700 000 km. Właśnie to stało się jedną z przyczyn przekształcenia satelity słonecznego w obserwatorium radioastronomiczne. Prognoz-9 został wyposażony w radioteleskop z 2 antenami, które umożliwiają prowadzenie obserwacji sfery niebieskiej w dwóch kierunkach. Badania mają na celu sporządzenie mapy luminancji w przedziale milimetrowym.

Wszechświat, jak wiadomo, składa się przede wszystkim z wodoru, który stanowi ok. 99% całej materii. Około 1% stanowi hel, a na pozostałe pierwiastki przypada tylko jedna dziesiąta procenta. Jednym z aktualnych zadań współczesnej nauki jest zbadanie rozkładu materii w przestrzeni oraz wyjaśnienie, gdzie znajdują się jej najgorętsze skupiska i jakie punkty wyróżniają się superintensywnym wydzielaniem energii. Mapa luminancji umożliwi uzyskanie odpowiedzi na część tych pytań.

Astron pracował w dwóch zakresach widma. Na jego pokładzie umieszczono największy na świecie teleskop kosmiczny działający w nadfiolecie oraz komplet aparatury rentgenowskiej. Obserwatorium to również porusza się po silnie wydłużonej orbicie eliptycznej z apogeum wynoszącym 200 000 km.

Astron badał gwiazdy w obrębie naszej Galaktyki i supergorące źródła poza nią. Dokonano kilku ciekawych odkryć. W atmosferze niektórych gwiazd wykryto np. dużą ilość pierwiastków ciężkich — ołowiu, wolframu, uranu, toru. Zarejestrowano też upływ materii z powierzchni gwiazd. Proces ten przebiega z ogromną prędkością — ok. 1000 km/s. Zbadano kilkadziesiąt galaktyk charakteryzujących się silnym promieniowaniem nadfioletowym. Świadczy to, że w tych galaktykach rodzą się gwiazdy. Nowe informacje pogłębiają naszą wiedzę o ewolucji gwiazd i galaktyk, a specjalne moduły astronomiczne, które w niedalekiej przyszłości pojawią się w załogowych stacjach orbitalnych, na pewno rozszerzą możliwości poznawcze astrofizyki.

(bjw)

MORZE Z KOSMOSU

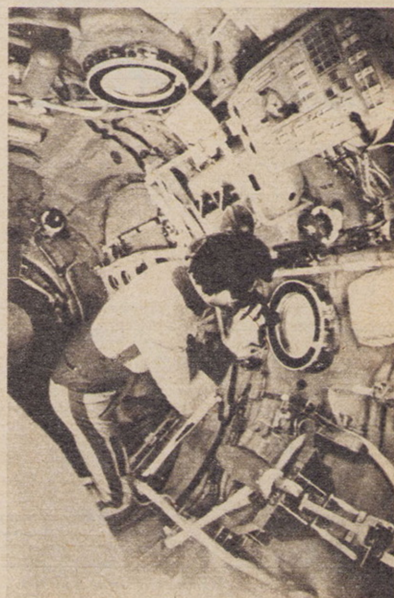
Kosmonauci W. Lachow i W. Riumin poinformowali Ziemię, że na południowym zachodzie od Wysp Hawajskich widzą fragment podwodnego grzbietu górskiego. Naukowcy zdziwili się, bowiem w tym miejscu w morzu rzeczywiście ciągnie się łańcuch górski, ale ukrywa go warstwa wody grubości kilkuset metrów, a według praw fizyki, warstwa wody grubości ponad 60—70 m jest już nieprzezroczysta. Niebawem kosmonauci znów zadziwili naukowców informując, że w odległości 200—300 km na wschód od Afryki przez 20 s widzieli wzburzone morze. A ściślej mówiąc, na gładkiej powierzchni zaobserwowali jak wznosiła się fala o szerokości 1—2 i długości ok. 100 km. Fala rzucała cień, co oznaczało, że nie mogła być złudzeniem optycznym.

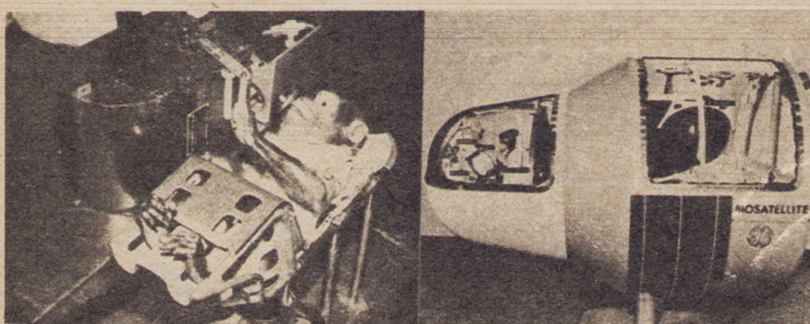
Uprzednio zjawiska widzieli tylko W. Kowalonok i A. Iwanczenkow, którzy obserwowali z orbity „fragmenty podwyższonego i obniżonego poziomu oceanu" w postaci zbioru wałów i bruzd. Tymczasem obiektywne pomiary pochylenia powierzchni morza mówią, że nigdy nie osiągają one wielkości umożliwiających wizualne rozróżnianie z kosmosu. W. Kowalonok zaobserwował na powierzchni morza działy wodne i bruzdy długości 100—200 km. Natomiast L. Popow i W. Riumin nieraz informowali o jakichś dziwnych „plamach turkusowych" na oceanie. Po porównaniu współrzędnych wskazanych przez kosmonautów obiektów z mapami rzeźby dna, specjaliści stwierdzili, że miejsca wyróżniające się kolorem jasnoniebieskim odpowiadają górom podwodnym, a widziane z kosmosu bruzdy przechodzą akurat nad głębokimi kotlinami na dnie.

Szczegółowa analiza tych przypadków dowiodła, że wszystkie anomalie zostały wykryte przy kontrastowym oświetleniu słonecznym, gdy kosmonauci widzieli na wodzie jasny promień słoneczny lub wielkie jego odbicie. Zaczynają przy tym w sposób swoisty odgrywać rolę odbicia fal powierzchniowych, które tworzą się wskutek prądów podwodnych, związanych z kolei z rzeźbą dna. Możliwe, że w tej grze światła uczestniczy plankton i inne zawiesiny, które również odbijają i rozpraszają światło. Powstające w tych warunkach zjawiska optyczne tworzą u kosmonautów wrażenie, że widzą poprzez wodę. Najprawdopodobniej jest to ów rzadki przypadek, gdy złudzenie w znacznym stopniu odzwierciedla rzeczywistość.

(bjw)

Na zdjęciach: z lewej — obserwatorium automatyczne Astron; poniżej — W. Kowalonok podczas obserwacji powierzchni Ziemi z pokładu stacji orbitalnej.





NASTĘPCY?



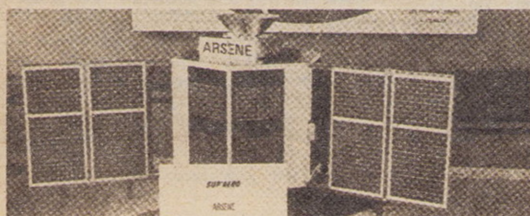
W USA znajduje się szkoła małp tresowanych dla potrzeb człowieka. Kieruje nią kobieta-psycholog z tytułem doktora. Różne gatunki małp są odpowiednie do różnych zadań. Jedne pracują jako traktorzystki i robotnice przemysłowe, inne są pielęgniarkami osób niepełnosprawnych (obsługują sprzęt domowy, w tym radiotelewizyjny i oświetleniowy, przynoszą posiłki, książki itp.). Do porozumiewania się człowieka z małpą służą sygnały laserowe i radiowe.

Małpy odegrały pewną rolę również w astronautyce. W satelicie amerykańskim BIOS-3 z 1969 odbyła 9-dobowy lot małpa o masie 6,3 kg. Niestety, zdechła po powrocie z orbity. Inne małpy obsługiwały aparaturę w lotach rakietowych różnych państw. Jedna z nich była tak zmyślna, że potrafiła obsługiwać nadajnik do zdalnego sterowania modeli.

Najlepiej wyszkolona małpa pani psycholog znała 645 słów odbieranych lub przekazywanych gestami albo poprzez specjalną maszynę do pisania, miała współczynnik inteligencji 84 (w wieku 4 lat), lubiła fotografować, rozumiała słowne polecenia i pismo angielskie, wypowiadała 46 słów.

Na zdjęciach: małpa-astronautka z 1969 w swym statku kosmicznym oraz najzmyślniejsza z 1979.

SATELITA STUDENTÓW



Satelita ARSENE będący dziełem studentów francuskiej uczelni lotniczo-kosmicznej ENSAE Sup'Aero. Mały amatorski satelita łącznościowy.

Współpraca z Centrum Badań Kosmicznych CNES, Radioklubem Klubu Kosmicznego oraz innymi uczelniami.

Udział przede wszystkim amatorów krótkofalowców.

Uczelnia macierzysta ma 14 laboratoriów badawczych (5000 m^2), w tym — pojazdów lotniczo-kosmicznych.

Zdjęcia: „Air et Cosmos", archiwum.

KRONIKA

● 1987-03-03. Start automatycznego statku transportowego Progress-28. 1987-03-05 połączenie z zespołem orbitalnym.

● 1987-02-25. Zakończenie lotu automatycznego statku transportowego Progress-27. Na sygnał z Centrum Kierowania statek został zorientowany w przestrzeni. O 18:17:00 czasu moskiewskiego włączono jego silniki i statek po wyhamowaniu prędkości wszedł w gęste warstwy atmosfery, gdzie spłonął. Progress-27 odłączył się od stacji Mir 1987-02-23 o 14:29:00. Podczas wspólnego lotu silniki Progressa posłużyły dwukrotnie do korekty orbity zespołu.

● 1987-02-23 (czas miejscowy). Na przylądku Canaveral zamknięto ostatecznie wielkimi pokrywami betonowymi szyby kryjące niemal 107 Mg szczątków samolotu kosmicznego Challenger.

● 1987-02-20. Start satelity Kosmos-1823. Badania przestrzeni kosmicznej.

● 1987-02-20. Oficjalne podpisanie w Gławkosmosie ZSRR porozumienia o wspólnej wyprawie radziecko-bułgarskiej w pierwszej połowie 1988 z pobytem na pokładzie Mira. Przyjęty program obejmuje wiele badań dla potrzeb nauki i gospodarki narodowej.

● 1987-02-19. Start satelity Kosmos-1822, a 1987-02-18 satelity Kosmos 1821. Oba służące badaniom przestrzeni kosmicznej.

● 1987-02-14. Start satelity Kosmos-1820. Orbita: 185 x 273,2 km; 64,8°; 88,8 min. Aparatura naukowa, radiowego pomiaru dokładnego elementów orbity i radiotelemetryczna.

● 1987-02-07. Start satelity Kosmos-1819. Badanie przestrzeni kosmicznej.

● Luty 1987. Przewodniczącą prezydium Związku Radzieckich Towarzystw Przyjaźni i Łączności Kulturalnej z Zagranicą (należy do niego m. in. Towarzystwo Przyjaźni Radziecko-Polskiej) została wybrana Walentyna Tiereszkowa.

● Luty 1987. Konferencja prasowa — poprzez telewizję satelitarną sieci światowej Worldnet: Waszyngton, Bonn, Londyn, Rzym, Wiedeń — w sprawie zniesienia restrykcji amerykańskich wobec Polski.

● W styczniu 1987 odbyła się poprzez satelitarny Telemost — konferencja ZSRR — Japonia. Pierwsza z przygotowywanych w 1987 na trasach ZSRR — państwa świata.

● Uzupełnienie: 1986-11-16 wystartował satelita łącznościowy serii Mołnia-1 (orbita 40817 x 469 km; 62,5°; 12 h 16 min) współpracujący z systemem Orbita. Telewizja, radiofonia i radiotelegrafia. 1986-11-20 wystartował satelita badawczy Kosmos-1793.

● 1987-01-22. System obrazowej teledetekcji satelitarnej SPOT miał naziemne stacje w Tuluzie i w Kirunie w Szwecji; obie główne. Od 16 czerwca będą czynne stacje Prince Albert i Gatineau w Kanadzie, przekazujące bezpośrednio obrazy Ameryki Północnej do filii SPOT w Waszyngtonie w USA. Wiosną 1987 rozpoczną pracę stacje w Hiszpanii i Indii, w maju w Pekinie (ChRL), w lipcu w Pakistanie i Arabii Saudyjskiej. Dojdą do nich w 1988 w kwietniu—maju stacje w Japonii, potem w Australii, Brazylii i Bangladeszu oraz w Tajlandii (budowana przez Kanadę). Przez 10 miesięcy pracy satelita SPOT wykazał sporo usterek, z których najistotniejszą było uszkodzenie pokładowego taśmowego rejestratora produkcji USA. System przekazywania danych SPOT Image działa wolniej niż oczekiwano (pewne przyspieszenie miało nastąpić w początkach 1987). Z systemu SPOT korzysta: 54% klientów francuskich, 22% — z innych państw europejskich oraz bliskowschodnich, 24% — z USA, reszta z Azji i Afryki.

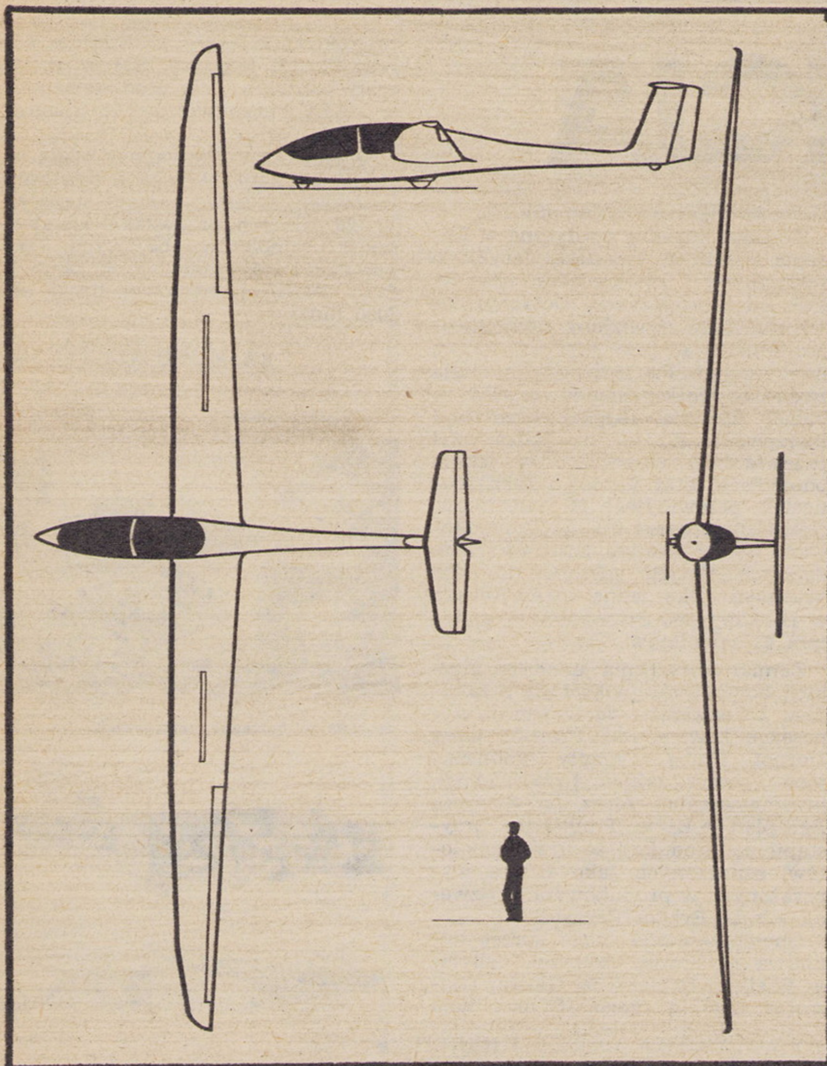
● Nowy rocznik brytyjski Jane's Weapon Systems 1986—87 (ponad 1000 stron) zawiera m. in. najpełniejsze informacje o broniach kosmicznych SDI.

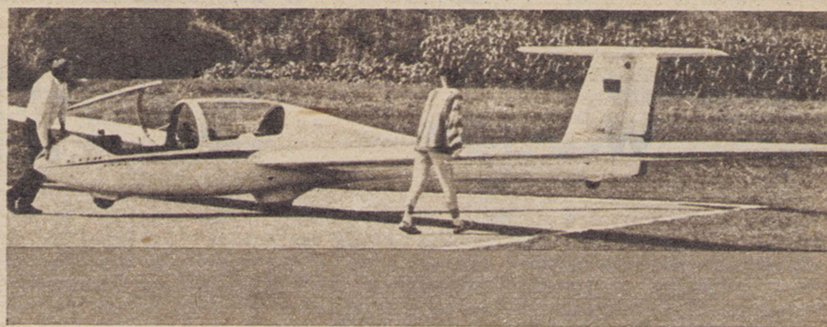
● Francuski koncern Metra Espace sprzedał dla ChRL wyposażenie informatyczne naziemnej stacji kontroli satelitów w Xian.

● Nowym przewodniczącym Międzynarodowej Federacji Astronautycznej (IAF) na lata 1986—1988 został wybrany prof. Johannes Ortner — dyrektor generalny Austriackiej Agencji Kosmicznej (ASA). Na Kongresie IAF-86 byli obecni astronauci Barbara Morgan i Reinhard Furrer. Kolejny kongres odbędzie się 1987-10-12 do 16 w Brighton w W. Brytanii.

● Regionalne ośrodki służby teledetekcji satelitarnej w Indiach mają być wyposażone we francuski system obrazowania SEP VIPS-32. Wykorzystanie danych: rolnictwo, leśnictwo, hydrologia, poszukiwanie złóż, zagospodarowanie przestrzenne. Informacja z połowy listopada 1986.

● Firma radioelektroniczna z RFN zamierza zaopatrzyć do końca 1988 rynek w przystawki umożliwiające odbiór danych meteorologicznych z satelity Meteosat na zwykłych telewizorach domowych. Tworzenie obrazu — 4 min; 42 poziomy szarości, 42 kolory oraz dźwięk.



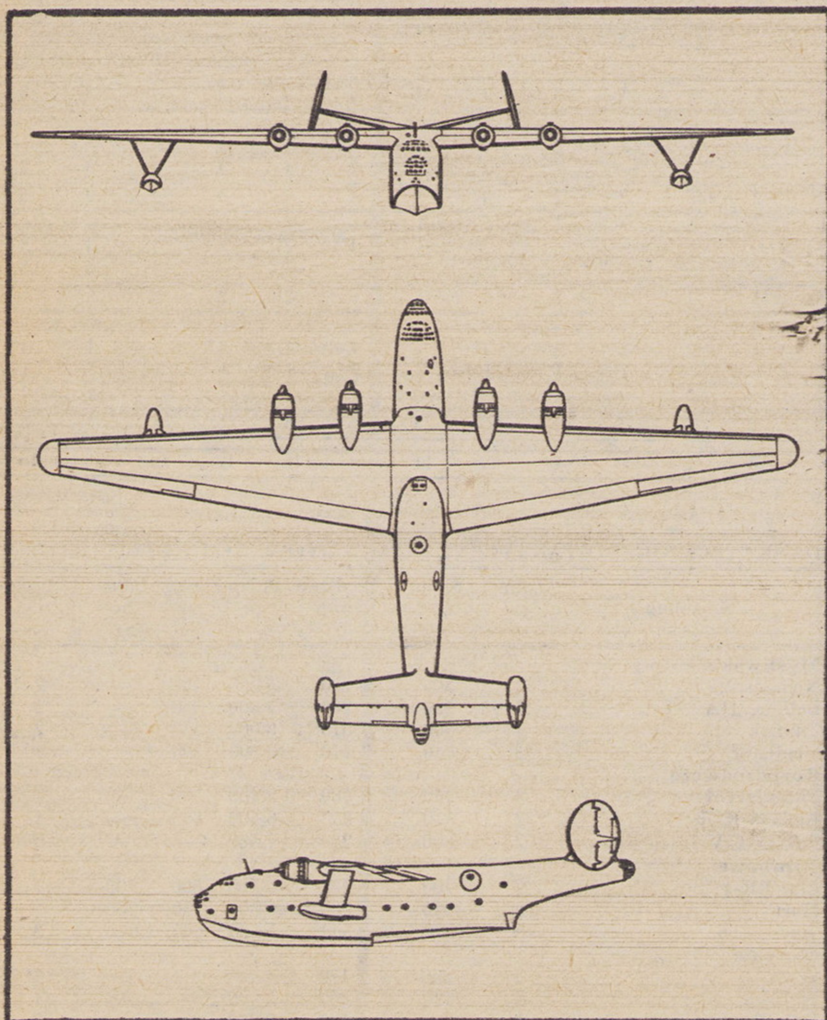


SZYBOWIEC WYCZYNOWY GROB G-103 C TWIN III

Wytwórnia Burkhart Grob Flugzeugbau w Mindelheim (RFN) opracowała nowy dwumiejscowy szybowiec Grob G 103 C Twin III, który ma zastąpić poprzedni szybowiec firmy G 103 Twin II. Jest on przeznaczony do szkolenia i lotów wyczynowych. Przewidziano też wersję akrobacyjną Twin III Acro o większej prędkości max. Obydwa szybowce są zewnętrznie bardzo podobne, przy czym kadłub pozostał zasadniczo bez zmian, zaś skrzydło otrzymało nowy obrys, większą rozpiętość i wydłużenie oraz nowy profil. W konstrukcji zastosowano tworzywo sztuczne wzmocnione włóknem węglowym.

Szybowiec G 103 C Twin III jest wolnonośnym średniopłatem z kabiną dwumiejscową (tandem), z 2-częściową, otwieraną na bok osłoną o dobrej widoczności. Ma usterzenia ze statecznikami i sterami, o obrysach trapezowych, w układzie litery T oraz stałe podwozie złożone ze stałego koła głównego oraz kółka przedniego i tylnego, osłoniętych do połowy. Skrzydło z obrysem trójtrapezowym o dodatnim wzniosie i częściowo ujemnym skosie przy kadłubie oraz dodatnim na końcach. Lotki oraz płytowe hamulce aerodynamiczne na górnej powierzchni skrzydła. Zastosowano nowe profile Horstmann (Quast, mniej wrażliwe na deszcz i zabrudzenie powierzchni). Dźwigar z włókna węglowego dał skrzydłu b. dużą sztywność, przez co uderzenia podmuchów są dość twardo odczuwane przez załogę. Przyjęta koncepcja skrzydła o nowej technologii i obrysie, podobnym do szybowca Discus, pochodzi z samolotu Dornier. Przyniosła znaczną poprawę osiągów w porównaniu z Twin II, co wynika ze zmniejszenia oporu indukowanego dzięki obrysowi quasi-eliptycznemu oraz skosowi, zapobiegającemu powstawaniu nierównoległego opływu na wierzchu i spodzie skrzydła. Przez to przepływ rozdzielony na krawędzi natarcia zostaje ponownie zebrany na krawędzi spływu skrzydła. Ogranicza to tworzenie zawirowań, co zmniejsza opór. Wzrosła też skuteczność lotek. Szybowiec ma większy komfort, a kabina jest dobrze wentylowana i dość cicha, aż do 160 km/h. Pedały reguluje się na ziemi. Przy zachowaniu tej samej masy własnej, max. masa w locie wzrosła o 20 kg. Ułatwiono kontrolę napędów sterów oraz zapewniono automatyczne spinanie ze sterem wysokości przy montażu usterzenia. W termice szybowiec zachowuje się jak jednomiejscowy, gdyż mimo znacznej masy jest dość zwrotny. W 1986 miała zapaść decyzja, czy będzie produkowany seryjnie. (K)

DANE TECHNICZNE. Wymiary: rozpiętość — 18 m, długość — 8,18 m, wysokość — 1,55 m, powierzchnia skrzydeł — 17,5 m², wydłużenie — 18,5. **Masy:** własna — 370 kg, użyteczna — 230 kg, max. w locie — 600 kg, obciążenia skrzydła — 34 kg/m². **Osiągi:** max. doskonałość — 38 przy 109 km/h, min. opadanie — 0,64 m/s przy 73 km/h; prędkości: max. w spokojnej atmosferze — 250 km/h (w wersji akrobacyjnej — 280 km/h), w atmosferze burzliwej — 200 km/h, przeciągnięcia z 1 osobą — 63 km/h.



ŁÓDŹ LATAJĄCA MARTIN XPB2M-1 MARS

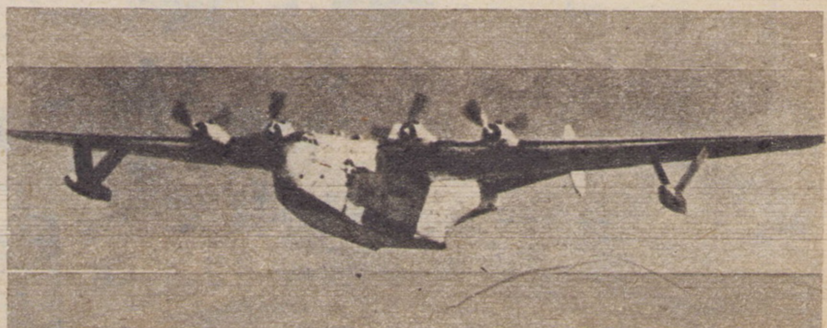
W rok po rozpoczęciu projektu wodnosamolotu PBM Mariner, w zakładach Martin zamówiono następną, większą łódź latającą, przeznaczoną do dalekiego zwiadu nad oceanami. Prace nad projektem i prototypem łodzi Model 170 trwały do listopada 1941, ale wypadek w czasie prób spowodował, że prototyp oblatano dopiero 1942-07-03.

Wodnosamolot, w układzie czterosilnikowego, wolnonośnego grzbietopłata, konstrukcji całkowicie metalowej, był wówczas największą łodzią latającą świata. Trapezowe skrzydła o znacznej zbieżności, ale niewielkim wzniosie, miały rozpiętość 61 m. Kadłub-łódź, o podłodziu jednoredanowym, mieścił 11-osobową załogę. Przewidywano umieszczenie uzbrojenia obronnego w obrotowych wieżyczkach — dziobowej i rufowej. Charakterystyczne dla ówczesnych konstrukcji Martina usterzenie miało eliptyczne płyty usterzenia pionowego umieszczone na końcach i prostopadle do połówek usterzenia poziomego, odznaczających się silnym wzniosem. Boczne pływaki na oprofilowanych wspornikach, zbiegających się w kształcie litery V. Do napędu użyto czterech gwiazdowych, chłodzonych powietrzem silników Wright R 3350-18 Duplex Cyclone o mocy po 1620 kW.

Prototyp nosił oznaczenie XPB2M-1 Mars (PB — patrolowo-bombowy). Jednakże prototyp był nieuzbrojony i nieopancerzony, zbiorniki nie były oprotektorowane. Przewidywana pracochłonność doprowadzenia samolotu do użytkowej wersji bojowej i wdrożenia do produkcji spowodowała zaniechanie dalszego rozwoju w tym kierunku.

W 1943 wieżyczki uzbrojenia usunięto, wzmocniono podłogi i Mars oznaczony już XPB2M-1R, rozpoczął karierę jako morski wodnosamolot transportowy. W grudniu 1943 odbył się pierwszy lot z ładunkiem 6000 kg na trasie Patuxent River — Natal (Brazylia) długości 7040 km. Na początku 1944 Mars przeleciał trasę ponad 7500 km na Hawaje i z powrotem w czasie 27,5 h. Te sukcesy spowodowały złożenie przez US Navy zamówienia na 20 egz. w wersji towarowej, oznaczonej IRM-1. Samoloty te różniły się od oryginalnego wariantu pojedynczym usterzeniem pionowym. Zbudowano tylko 6 samolotów IRM-1; pierwszy z nich oblatano już po wojnie. Ciekawostką jest, że dwa ostatnie wodnosamoloty Mars latają do dziś (!). Są eksploatowane jako samoloty przeciwpożarowe w kanadyjskiej prowincji British Columbia, w okolicy Vancouver. Każdy może unieść ładunek 30 000 kg wody (!), co czyni z nich skuteczną broń w walce z pożarami lasów. (J.Ś.)

DANE TECHNICZNE XPB2M-1 (4 × 1620 kW). **Wymiary:** rozpiętość — 61,0 m, długość — 35,8 m, wysokość — 11,7 m. **Masy:** własna — 34 235 kg, w locie (norm.) — 65 230 kg. **Osiągi:** prędkości: max — 330 km/h (0 m), 355 km/h (1370 m), przelotowa — 240 km/h; wznoszenie — 2,2 m/s; pułap — 4450 m; zasięg (max.) — 7960 km. Na rysunku XPB2M-1; na zdjęciu: XPB2M-1R.



20-lecie MIĘDZYWOJENNE

SZWECJA

Czytelników świadomych faktu, iż lotnictwo wojskowe Szwecji zalicza się dziś do najsilniejszych i najnowocześniejszych w świecie, zdziwi zapewne, iż Flygvapnet zorganizowana została dopiero w 1926, ba, więcej: że opracowany wówczas plan, przewidujący wystawienie 21 eskadr z 240 samolotami I linii do 1932, był w chwili wybuchu II wojny światowej zrealizowany zaledwie w 60 procentach!

Do czasu utworzenia samodzielnych sił powietrznych istniał w Szwecji tylko jeden dywizjon lotnictwa lądowego i jedna eskadra wodnosamolotów, dysponujące barwną kolekcją sprzętu z okresu I wojny światowej. W 1926 powstały 4 dywizjony (Flygkar), z których 1. myśliwsko-bombowy, przeznaczony był do działań samodzielnych, 2. do współpracy z flotą, a 3. i 4. — z wojskami lądowymi. Dysponowały one wówczas łącznie 82 samolotami bojowymi. Stacjonowały — odpowiednio: Hässlö koło Västeras na zachód od Sztokholmu, Hägernäs koło Sztokholmu, Malmstätt koło Linköping w południowiej i Frösön Östersund w północnej części kraju — bez zmiany miejsca aż do końca omawianego okresu.

Jednostki lądowe wyposażone były w austriackie samoloty Phoenix-222, których 15 pochodziło z zakupów, a 30 zbudowanych zostało w filii tych zakładów, Nordiska Phoenix A.B. w Goeteborgu. Wyposażono w nie zarówno eskadry myśliwskie, jak i rozpoznawcze, w ówczesnej nomenklaturze nosiły one oznaczenia J.1 albo S.1. Podstawowym typem wodnosamolotu był Hansa-Brandenburg W.29, szkolnym zaś Avro-504K (Sk-3).

W związku z ograniczeniami nałożonymi przez Traktat Wersalski na Niemcy, w Szwecji powstały wówczas dwie dalsze fabryki samolotów: Flygindustri A.B. w Malmö była filią Junkersa, zaś Svenska Aero A.B. w Sztokholmie związana była ściśle z firmą Heinkla, a przez dłuższy czas jej dyrektorem był znany potem w III Rzeszy konstruktor i przemysłowiec C. Bücker.

Gdy zatem z chwilą powstania Flygvapnet zaczęto się rozglądać za nowym sprzętem powietrznym, dokonano doraźnie zakupów 20 myśliwskich Nieuport-29 (J.2) i 10 bombowych Fiatów BR-1 (B.2), ale już wkrótce potem eskadry rozpoznawcze zostały wyposażone w wytwarzane na miejscu Junkersy K. 53 (S.4), a morskie — w Heinkle HE-5b (S.5). Dla potrzeb szkolnictwa wyprodukowano serię 10 Heinkli HD-36 (Sk.6).

Kolejna modernizacja sprzętu nastąpiła z początkiem lat trzydziestych. Zakupiono wówczas w Wielkiej Brytanii 12 myśliwskich Bristol Bulldog II (J.7), a w Niemczech 28 torpedowo-bombowych Heinkli HD-16 (B.1). Po nabyciu 4 Fokkerów C.V-E przystąpiono do licencyjnej produkcji serii liczącej 39 samolotów, które otrzymały oznaczenie S.6. Zaprojektowany w zakładach SAAB myśliwski Jaktfalk (J.6) okazał się konstrukcją niezbyt udaną i produkcję zakończono na 18. egzemplarzu.

Dużym unowocześnieniem sprzętu okazały się samoloty brytyjskie. Po nabyciu licencji Hawker Harta (B.4), wyprodukowano 42 sztuki oraz zakupiono w tejże firmie 4 wodnosamoloty Osprey i zbudowano 8 dalszych, także w fabryce SAAB. Dla szkół lotniczych zakupiono w Anglii pewną liczbę De Havilland-60 Moth (Sk.7), a wkrótce potem ulokowano w A.B. Svenska Järnvagsverkstäderna w Linköping zamówienie na 20 Tiger Moth (Sk.11). Wyprodukowano tam także na podstawie licencji 25 treningowych Raab-Katzenstein-26 Tiger-Schwalbe (Sk.10).

Rosnące napięcie polityczne w Europie leżało u podstaw decyzji o rozbudowie i reorganizacji szwedzkich sił powietrznych. Dotychczasowe mieszane dywizjony ujednolicono, zmieniając przy tym ich nazwę na Flottiljer. F.1 wyposażona miała zostać w ciężkie bombowce, F.2 — pełnić zadania rozpoznawcze nad morzem, a F.3 — na lądzie, F.4 przewidziano wyposażyć w lekkie bombowce. Etat każdej z tych jednostek przewidywał 36 samolotów. Nowo utworzonej F.5 podporządkowano szkoły lotnicze. Spośród trzech dalszych flotylli zdołano do 1939 utworzyć tylko jedną — myśliwską w Barkaby pod Sztokholmem, z etatem 45 samolotów.

Zamiar utworzenia jednostek ciężkich bombowców wiązał się z zakupem 3 Junkersów 86 w wersji wyposażonej w silniki Pratt-Whitney Hornet. Próby wypadły zadowalająco i nowy zakład firmy SAAB, przemianowanej teraz na Svenska Aeroplan A.B., w Trollhättän przystąpił do produkcji serii 37 samolotów, oznaczonych jako B.3, a wyposażonych w produkowane w Szwecji silniki Bristol Pegasus.

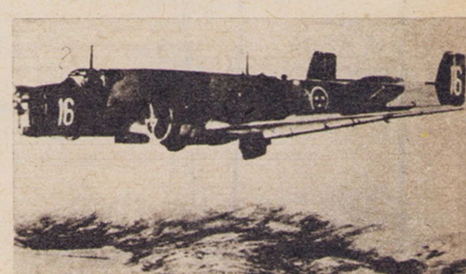
Unowocześniono także sprzęt lotnictwa myśliwskiego przez nabycie w Wielkiej Brytanii 55 Gloster Gladiator (J.8), z czego 18 otrzymało produkowane także w Szwecji silniki Bristol Mercury. Szkoły otrzymały pierwszą serię produkowanych w ASJA Focke-Wulfów 44 Stieglitz (Sk.12).

W lecie 1939 Flygvapnet miała na stanie 140 samolotów w jednostkach liniowych, rezerwę sprzętu stanowiło 120 dalszych, przeważnie już starszych samolotów bojowych, zaś szkolnictwo dysponowało 80 samolotami. Personel lotnictwa liczył ok. 3000 ludzi.

RAJMUND SZUBAŃSKI

Heinkel He 115/T2



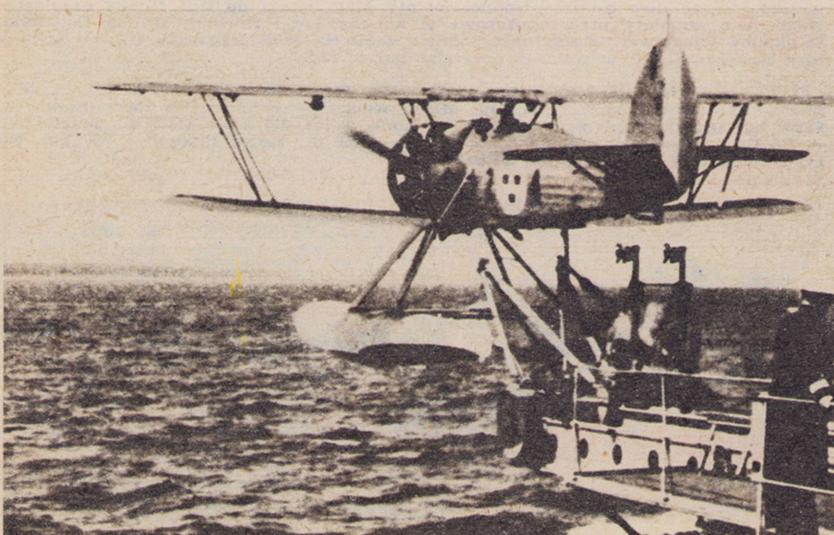


Ju-86B3 w barwach szwedzkich.

ESKADRY LOTNICTWA SZWECJI I ICH SPRZĘT
1926—1939

SAMOLOTY	1926	1927	1928	1929	1930	1931	1932	1933	1934	1935	1936	1937	1938	1939
Phoenix-222	3	1	1	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Nieuport-29	—	1	2	2	2	2	2	2	1	—	—	—	—	—
Bulldog II	—	—	—	—	—	1	1	1	1	1	1	—	—	—
Jaktfalk	—	—	—	—	—	—	—	—	1	2	2	2	—	—
Gladiator	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	3	3
MYŚLIWSKIE	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Phoenix C.I	2	2	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Junkers K. 53	—	—	—	2	2	2	2	2	—	—	—	—	—	—
Fokker C.V-E	—	—	—	—	—	—	2	2	4	4	4	4	3	3
ROZPOZNAWCZE	2	2	2	2	2	2	4	4	4	4	4	4	3	3
Fiat BR-1	1	1	1	1	1	1	1	1	—	—	—	—	—	—
Hart	—	—	—	—	—	—	—	—	1	2	2	3	3	3
Junkers-86	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	3
BOMBOWE	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	3	6	6
W.29	1	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
HE-5	—	1	1	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1
HD-16	—	—	—	—	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1
Osprey	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	1	1	1
MORSKIE	1	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
RAZEM	7	7	8	8	9	9	11	11	11	12	12	13	15	15

Osprey podczas startu z wyrzutni okrętowej.



DANE TECHNICZNO-TAKTYCZNE SAMOLOTÓW LOTNICTWA SZWECJI

Samoloty	Załoga	Silnik KM	Prędkość km/h	Pułap m	Zasięg km	Bomby kg	Uzbrojenie k. masz.
Myśliwskie							
Nieuport-29	1	300	230	5 200	450	—	2
Bulldog IIA	1	520	280	7 600	550	—	2
Jaktfalk	1	500	310	8 000	550	—	2
Gladiator	1	840	410	10 000	700	—	4
Rozpoznawcze							
Phoenix C.I	2	230	180	5 400	500	—	2
Junkers K.53	2	310	210	6 400	850	—	1
Fokker C.V-E	2	600	250	7 500	—	—	3
Bombowe							
Fiat BR-1	2	700	230	5 500	600	500	1
Hart	2	520	300	6 500	750	200	2
Junkers-86	4	2X820	360	7 000	600	1 000	3
Morskie							
W.29	2	260	170	—	—	—	1
H -5	3	420	200	5 000	—	—	1
HD-16	3	680	180	3 300	—	—	2
Osprey	2	640	270	6 700	—	—	2

BREGUET XIV

Zakłady francuskie Louisa Bregueta założone zostały w 1911. Samoloty tej wytwórni odegrały ważną rolę w rozwoju lotnictwa. Prototyp Bregueta XIV oblatany został 21 listopada 1916; natomiast jego produkcję seryjną rozpoczęto rok później, przy czym samolot wytwarzano w dwóch zasadniczych wersjach: A2 — rozpoznawczej oraz B2 — bombowej.

Do 1926 wyprodukowano 8000 egz. Bregueta XIV różnych wersji. Samoloty te — oprócz lotnictwa francuskiego — użytkowało m.in. lotnictwo wojskowe: Brazylii, Chin, Czechosłowacji, Danii, Finlandii, Hiszpanii, Japonii, Grecji, Polski, Portugalii i Syjamu. Samolot cieszył się dobrą opinią użytkowników.

Bregueta XIV wytwarzano na licencji w Hiszpanii oraz w Japonii (zakłady Nakajima). Wersję Br XIV T wykorzystywano do przewożenia ładunku i pasażerów. Między innymi samoloty te użytkowało Towarzystwo Latecoere znane z wielu inicjatyw, w tym pionierskiego rozwoju komunikacji lotniczej nie tylko w Europie, ale także w Ameryce Południowej.

Lotnictwo polskie użytkowało zarówno wersję A2 jak B2, a ponadto dysponowało jednym egzemplarzem wersji Tbis przeznaczonej do transportu sanitarnego. Samolot ten po roku eksploatacji (1926—1927) został rozbity przy lądowaniu i następnie skasowany.

Ważniejsze dane techniczne. Wersja A2 — rozpiętość — 14,64 m, (12,40 m skrzydła dolne), długość — 8,87 m, wysokość — 3,3 m, powierzchnia nośna — 47,5 m²; masy — 1141 kg i 704 kg (563 kg); prędkość na wysokości 4000 m — 184 km/h, czas wznoszenia na wysokość 4000 m — 15 minut 20 sekund, czas lotu 3 h 45 min; pułap — 6100 m; silnik Renault o mocy 220 kW (300 KM). Wersja B2 — rozpiętość — 14,36 m, (13,66 m skrzydła dolne), długość — 8,87 m, wysokość — 3,3 m, powierzchnia nośna — 59,2 m²; masy — 1120 kg — 1850 kg (730 kg); prędkość na wysokości 4000 m — 165 km/h, czas wznoszenia na wysokość 4000 m — 26 min, czas lotu — 3 h 30 min, pułap — 5200 m, silnik Renault 220 kW (300 KM).

TABLICA BARWNA

A — Breguet XIV A2 użytkowany przez 16 eskadrę lotnictwa polskiego w 1920. Powierzchnie górne: plamy w kolorze jasno- i ciemnobrązowym; powierzchnie dolne — kolor cellonowanego płótna. Poniżej drugiej kabiny (na kadłubie) godło eskadry. Zwraca uwagę malowanie połowy kadłuba w jaśniejszych i pozostałej części w ciemniejszych kolorach.

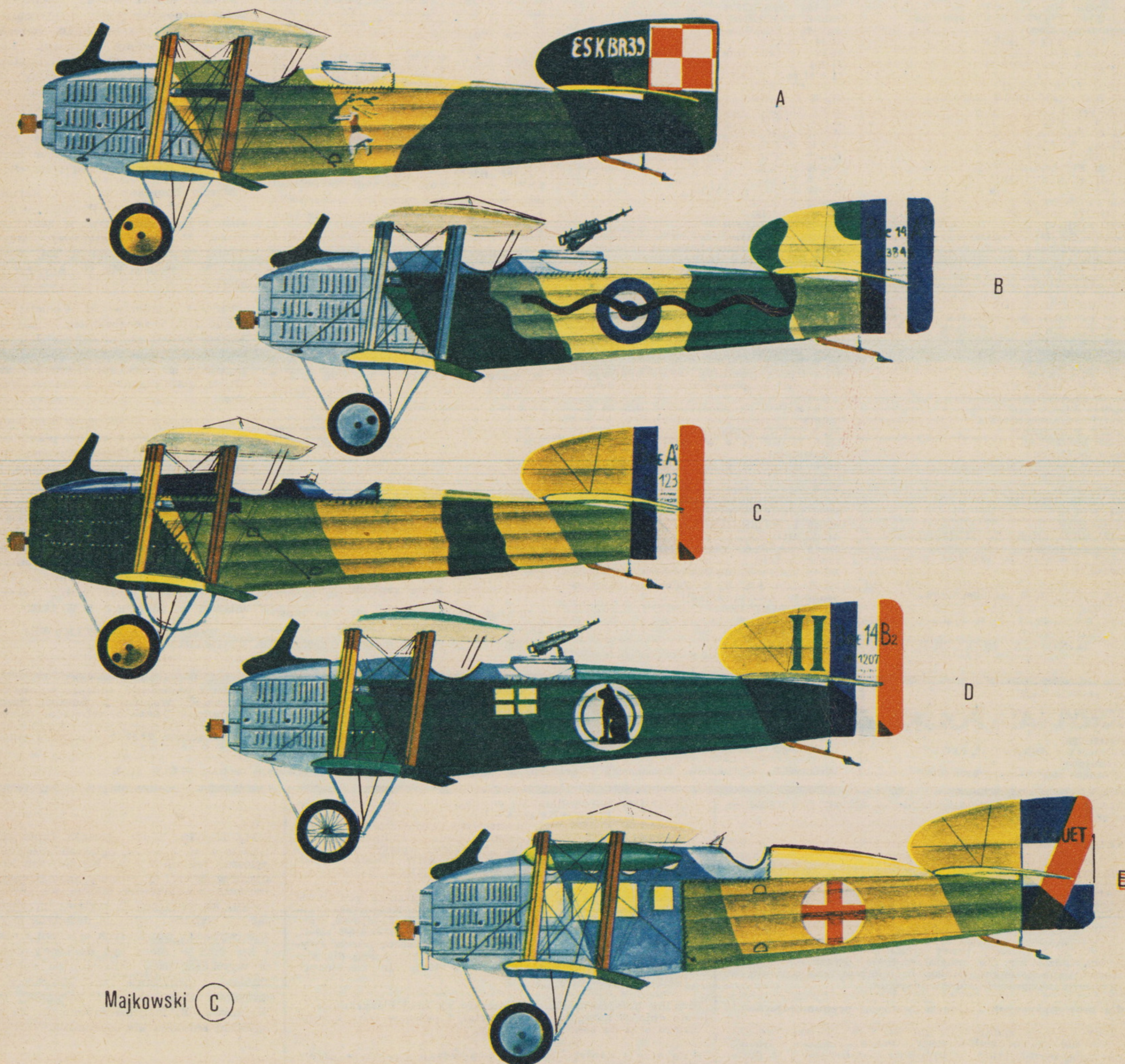
B — Breguet XIV A2 należący do greckiego lotnictwa wojskowego. Przedstawiony samolot uczestniczył w konflikcie grecko-tureckim w 1921. Powierzchnie górne w kolorach zielonym i piaskowym; powierzchnie dolne: cellonowane płótno. Zwraca uwagę czarna falista linia na kadłubie oznaczająca przynależność do określonej grupy operacyjnej.

C — Breguet XIV B2 jako jeden z egzemplarzy francuskiego lotnictwa wojskowego bez zabudowanej obrotnicy karabinu maszynowego. Samolot w kolorze płótna, górne i boczne powierzchnie malowane w kolorze jasno- i ciemnobrązowym.

D — Breguet XIV B2 francuskiego lotnictwa wojskowego. Powierzchnie górne i boczne w kolorze khaki, powierzchnie dolne i statecznik pionowy — płótno cellonowane.

E — Breguet XIV T lotnictwa Urugwaju w wersji sanitarnej. Kabina dla chorych zakryta; kabina pilota — odkryta. (t)

Rysował: **WOJCIECH MAJKOWSKI**



LISTY

OZNACZENIA KODOWE

List J. Majchrzyka z SP 4/1987 o kodowych oznaczeniach NATO/USAF samolotów radzieckich spowodował lawinę uzupełnień i uwag. Zamieszczając je w zbiorczym zestawie, chcemy dodać, że mimo tak licznych wymienionych źródeł, wiele oznaczeń kodowych nadal pozostaje niejednoznacznych.

Je-5 FISHBED-A
Je-150 FLIPPER
MiG-21F-13 FISHBED-C
MiG-21PF (FL) FISHBED-D
MiG-21PFU FISHBED-E
MiG-21PFM FISHBED-F
MiG-21R,RF FISHBED-H
MiG-21MF i MiG-21PFMA FISHBED-J
MiG-21SMT FISHBED-K
MiG-21bis FISHBED-L, FISHBED-N (silnik R-25)
MiG-21 FACEPLATE (skrzydła ze skosem)
MiG-21U MONGOL-A
MiG-21US i MiG-21UM MONGOL-B
MiG-23, MiG-23SM, Je-231, FLOGGER-A
MiG-23B, MiG-23S, MiG-23M,
MiG-23MF, FLOGGER-B, G
MiG-23U FLOGGER-C
MiG-23BM FLOGGER-D
MiG-23MS FLOGGER-E (odmiana eksportowa MF)
MiG-23MB FLOGGER-F
MiG-23bis FLOGGER-G
MiG-23BN FIOGGER-H
MiG-23MF-A FLOGGER-K
MiG-27 FLOGGER-D
MiG-27M FLOGGER-F (odmiana eksportowa)
MiG-25 FOXBAT-A
MiG-25 FOXBAT-B, D
MiG-25U FOXBAT-C
MiG-25M FOXBAT-E
MiG-29 FULCRUM
MiG-31 FOXHOUND
Su-7B, BM, BMK FITTER-A
Su-9 FISHPOT-B
Su-7U/UTI MOUJIK
Su-11 FISHPOT-C
Su-9U i Su 11U MAIDEN
Su-15 FLAGON-A, D, E, F
Su-15WD i Su-15DPD FLAGON-B
Su-15U FLAGON-C
Su-17 FITTER-C, D, G, H
Su-17U FITTER-E, MOUJIK
Su-19 FENCER-A (D)
Su-20 FITER-C (H) MOUJIK
Su-22 FITTER-F (J) MOUJIK
Su-24 FENCER-B, FENCER-C (zmodernizowany Su-19)
Su-25 FROGFOOT
Su-27 FLANKER
Jak-17UTI MAGNET
Jak-25 FLASHLIGHT-A
Jak-25R FLASHLIGHT-B
Jak-27P FLASHLIGHT-C
Jak-28P FIREBEAR
Jak-30 MAGNUM
Jak-32 MANTIS
Ił-28U MASCOT (MAESTRO)
Jak-11 MOOSE
Jak-18 MAX
MiG-15UTI MIDGET
Tu-4 BULL
M-2 BARGE
Tu-16 BADGER-A, B, C (bombowce i nosiciele rakiet)
Tu-16D BADGER-D (zwiadu elektronicznego)
Tu-16EF BADGER-EF (zwiadu morskiego)
Tu-16 BADGER-G (zmodernizowany Tu-16B)
Tu-16 BADGER-H, J, K (zwiadu i walki elektronicznej)
Tu-22 BLINDER-A, BLINDER-B, BLINDER-C, BLINDER-D
Tu-22M BACKFIRE-A
Tu-26 BACKFIRE-B
Tu-26 BACKFIRE-C (nowe uzbrojenie i awionika)
Tu-20 (Tu-95) BEAR-A, B, C, (nosiciele rakiet)
Tu-98 (?) BACKFIN
Tu-32 (Tu-142) BEAR-D, E, F, G (zwiadu elektronicznego)
Jak-28I BREWER-C
Jak-28R BREWER-D
Jak-28E BREWER-E
Tu-2 BAT
Ił-10 BEAST
M-50 BOUNDER
Tu? BLACKJACK (projektowany bombowiec strategiczny o zmiennej geometrii
Be-12 MAIL
Be-10 MALLOW
Be-6 MADGE
Jak-25RD MANDRAKE (zwiadowczy)
Jak-26 (27) MONGROVE
Jak-36 FREEHAND
Jak-38MP, UTI FORGER-A, B
Ił-38 MAY
Tu-30 (Tu-126) MOSS
Tu-114 CLEAT
Tu-124 COOKPOT
Tu-134 CRUSTY
Tu-154 CARELESS
Tu-144 CHARGER
Jak-40 CODLING (COOLING)
Jak-42 CLOBBER
Ił-14 CRATE
Ił-18 COOT (także odmiana patrolowa Ił-20)
Ił-76M/MD CANDID
Ił-62 CLASSIC
Ił-86 CAMBER
An-2 COLT
An-8 CAMP
An-12 CUB A/C
An-14 CLOD (COLD)
An-22 COCK (ANTEI COCK)
An-24 COKE
An-26 CURL
An-28 CASH (CLOUD)
An-30 CLANK
An-32 CLINE
An-72/74 COALER
An-124 CONDOR
Ił-76 MIDAS (zbiornikowiec)
Ił-76 MAINSTAY (AWACS)
Tu-114 MOSS (AWACS)

ŚMIGŁOWCE

Mi-1 HERE
Mi-2 HOPLITE
Mi-4 HOUND
Mi-6 HOOK
Mi-8 HIP-A (prototyp jednosilnikowy)
Mi-8 HIP-B (pierwsze odmiany dwusilnikowe)
Mi-8 HIP-C (transportowiec dla 24 żołnierzy)
Mi-8 HIP-D (pasażerski)
Mi-8 HIP-E (z 4 węzłami podwieszenia uzbrojenia)
Mi-8 HIP-F (z 6 węzłami podwieszenia uzbrojenia)
Mi-8 HIP-G (nowy pasażerski)
Mi-8 HIP-H (uniwersalny)
Mi-8 HIP-J, K (walki elektronicznej)
Mi-10 i Mi-10K HARKE
Mi-12 HOMER
Mi-14 HAZE-A (do zwalczania okrętów podwodnych)
Mi-14 HAZE-B (do trałowania min)
Mi-24 HIND-A, B, C (odmiany z jednoosobową kabiną załogi)
Mi-24D HIND-D
Mi-24E HIND-E
Mi-26 HALO
Mi-28 HAVOC
Ka-20 HARP
Ka-25 HORMONE-A, B (jak Ka-32/27)
Ka-26 HOODLUM
Ka-27 HELIX (odmiana wojskowa Ka-32), A — do zwalczania okrętów podwodnych; B — z radarem dalekiego zasięgu
Jak-24U HORSE
Ka-? HOCUM (szybki bojowy).

System oznaczeń kodowych NATO: B — samolot bombowy; C — samolot transportowy; F — samolot myśliwski, myśliwsko-bombowy, szturmowy, szkolno-bojowy; H — śmigłowiec; M — pozostałe (samolot morski, patrolowy, do zwalczania okrętów podwodnych, zwiadu elektronicznego, rozpoznawczy, zwiadowczy, szkolno-treningowy, szkolenia bojowego).

Zestawienie zostało sporządzone na podstawie źródeł: „Modern Aircraft", „Air International", „Air Enthusiast", „Flugzeuge 81", „Kampfflugzeuge", „The New Observer's Book of Aircraft" (1984), „Interavia", „MIG Flugzeuge" (1986), „Air Forces of the World" (1979), „Flight International" (1986), „Interavia" (1982), „L'Encyclopédie Illustrée de l'Aviation" (1985), „Scale Aircraft Modelling", „Le Multiguide en coleurs des avions de aujour d'hui", „Jane's Aerospace Dictionary — New Edytion", „Encyclopedia of Military Aircraft", „Combat Aircraft of the World".

KONRAD KOŁODZIEJSKI
SŁAWOMIR POLKOWSKI
PIOTR SZKLARKOWSKI
ZYGMUNT KOWAL
JERZY KOSAKOWSKI
ISTVAN VIGH

KLUB ISKRA

Josef Klečka — 373 12 Borovany 429, CSRS — poszukuje „Skrzydlatej Polski" do roku 1985 oraz numerów 1—30/1986 i 1—7/1987. W zamian oferuje modele firm KP i Smer.

Kazimierz Bruzdewicz — ul. Klonowa 1B/16, 56—400 Oleśnica Śląska — poszukuje roczników "Skrzydlatej Polski" 1950—1952 i numerów 1—4/1945 oraz BSP nr 25 i licznych TBiU. W zamian oferuje numery SP z lat 1946, 1948, 1978—1986 i rocznik 1947 oraz TBiU nr 79, M 5/1983, „Modelar" 12/1983, BSP 37 i 38, Barwę w lotnictwie polskim 1, 2, 4 i książkę W. Króla „Polskie skrzydła na zachodnioeuropejskim froncie".

Andrzej Grabiński — ul. Ossowskiego 5/41, 42-207 Częstochowa — zainteresowany jest wymianą modeli samolotów i wydawnictw lotniczych.

Sebastian Sieradzki — ul. Czernika 12 bl. 405 m. 95, 92—544 Łódź — poszukuje modeli samolotów w skali 1:72 firm Novo i KP. W zamian oferuje modele samolotów firmy KP: Avia S. 199, Avia CS. 199, Ił-10 oraz Hawker Hurricane firmy Lotnia. Może zapłacić.

Dariusz Piotrowski — ul. Kruczkowskiego 1a m. 10, 93-236 Łódź — poszukuje książki „Polskie samoloty wojskowe" oraz SP nry 3, 31, 32, 50, 51/1960 i 45/1972. W zamian oferuje TPiU nry 99, 104, 106, 107. Może zapłacić.

Marcin Czerniawski — ul. Morcinka 3/22, 59—600 Lwówek Śląski — poszukuje nie sklejonych modeli samolotów firmy KP.

Wojciech Lisak — ul. Ułańska 15B/9, 42-600 Tarnowskie Góry — poszukuje modeli samolotów w skali 1:72 firm zachodnich, MM, odbitek kserograficznych. W zamian oferuje modele samolotów w skali 1:72 firm Novo i innych oraz farby i klej modelarski.

Radosław Maciak — ul. Lechonia 8 m. 45, 95-100 Zgierz — za plany samolotów RWD-14 Czapla, Jak-1, PZL-37B Łoś i P-51D Mustang odda książki o tematyce morskiej, zeszyty II wojna światowa, rocznik M 1986, modele — MiG 17PF firmy KP, Jak 17 vacuform oraz PM nr 104 z samolotem Defiant.

Janusz Wrona — ul. Ułańska 9c/3, 42-600 Tarnowskie Góry — interesuje się historią lotnictwa polskiego, szczególnie z okresu II wojny światowej. Kolekcjonuje modele samolotów i statków sklejane z „Małych Modelarzy" oraz plastykowe. Chciałby nawiązać korespondencję z kolegami z kraju oraz CSRS i ZSRR. Poszukuje MM oraz modeli samolotów firm Novo i KP. W zamian oferuje modele samolotów firm zachodnich oraz farby Humbrol i Revell.

Marcin Bronikowski — ul. Bartoka 9 m. 22, Łódź (Widzew-Wschód) — poszukuje modeli samolotów w skali 1:72 z okresu II wojny światowej: Mustang Widow, Catalina, Avia B. 534, Spitfire Mk IX, Mosquito Mk IV, Avenger i innych.

Tadeusz Zender — ul. Cieńciały 1a/4, skiego 23/6, 58-105 Świdnica — poszukuje książek lotniczych, modelarskich i astronautycznych oraz PM. W zamian oferuje MM z lat 1975—1984, TBiU nry 40—94, SP, M, BSP i ponad 300 Żółtych Tygrysów.

Jacek Słowik — ul. Szlak Kolejowy 1/1 44-109 Gliwice 9 — zamieni plany (światłokopie): 1:16 — Zero, Mustang, Thunderbolt 1:15 — Typhoon, Aircobra, Corsair, na nie sklejone modele samolotów 1:48 i farby Humbrol.

Wydawnictwa Komunikacji i Łączności uprzejmie informują, że w swoim ośrodku w Warszawie, przy ul. Kazimierzowskiej 52 mają zaległe egzemplarze „Skrzydlatej Polski", które można nabyć na miejscu w godzinach 11.00—16.00.

SPRZEDAŻY WYSYŁKOWEJ NIE PROWADZIMY.

Rok założenia 1930

SKRZYDLATA POLSKA

TYGODNIK LOTNICZY I ASTRONAUTYCZNY
Wyróżniony Dyplomem Honorowym FAI (1966)

REDAGUJE ZESPÓŁ: redaktor naczelny: Jerzy R. Konieczny, zastępca redaktora naczelnego — Tadeusz Malinowski, zastępca redaktora naczelnego, sekretarz redakcji — Henryk Kucharski, zastępca sekretarza redakcji — Piotr Górski, redaktorzy: Wojciech J. Gawrych, Bogusław J. Witkowski, Janusz Wojciechowski, redaktor graficzny — Jolanta Kalita, redaktor techniczny — Wiesława Dymnicka, sekretariat redakcji — Wanda Szawarska.

REDAKCJA: ul. Nowy Świat 24 m. 2, 00-373 Warszawa 1. Telefony. 27 33 78 — redaktor naczelny — sekretariat, 27 52 60 — zastępca redaktora naczelnego — sekretarz redakcji.

WYDAWCA: Wydawnictwo Komunikacji i Łączności, ul. Kazimierzowska 52, Warszawa, telefon — centrala 49-27-51 do 9.

CENA PRENUMERATY: kwartalnie — 520 zł, półrocznie — 1040 zł, rocznie — 2080 zł.

WARUNKI PRENUMERATY

1) dla osób prawnych — instytucji i zakładów pracy:

— instytucje i zakłady pracy zlokalizowane w miastach wojewódzkich i pozostałych miastach, w których znajdują się siedziby oddziałów RSW „Prasa — Książka — Ruch", zamawiają prenumeratę w tych oddziałach,

— instytucje i zakłady pracy zlokalizowane w miejscowościach, gdzie nie ma oddziałów RSW „Prasa — Książka — Ruch" i na terenach wiejskich, opłacają prenumeratę w urzędach pocztowych i u doręczycieli.

2) dla osób fizycznych — indywidualnych prenumeratorów:

— osoby fizyczne zamieszkałe na wsi i w miejscowościach, gdzie nie ma oddziałów RSW „Prasa — Książka — Ruch", opłacają prenumeratę w urzędach pocztowych i u doręczycieli,

— osoby fizyczne zamieszkałe w miastach — siedzibach oddziałów RSW „Prasa — Książka — Ruch", opłacają prenumeratę wyłącznie w urzędach pocztowych nadawczo-oddawczych właściwych dla miejsca zamieszkania prenumeratora. Wpłaty dokonują używając „blankietu wpłaty" na rachunek bankowy miejscowego oddziału RSW „Prasa — Książka — Ruch".

3) Prenumeratę ze zleceniem wysyłki za granicę przyjmuje RSW „Prasa — Książka — Ruch", Centrala Kolportażu Prasy i Wydawnictw, ul. Towarowa 28, 00-958 Warszawa, konto NBP XV Oddział w Warszawie, Nr 1153-201045-139-11. Prenumerata ze zleceniem wysyłki za granicę pocztą zwykłą jest droższa od prenumeraty krajowej o 50% dla zleceniodawców indywidualnych i o 100% dla zlecających instytucji i zakładów pracy.

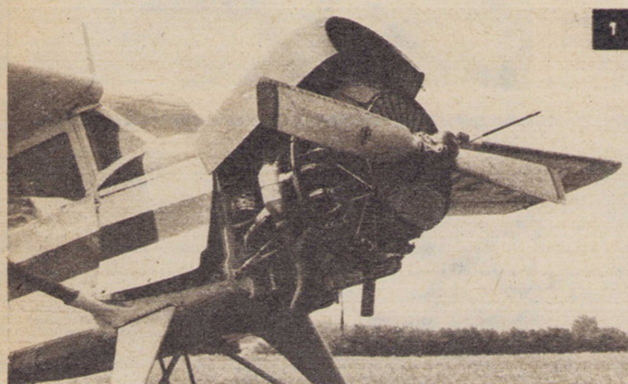
Terminy przyjmowania prenumeraty na kraj i zagranicę:
— do dnia 10 listopada na I kwartał, I półrocze roku następnego oraz na cały rok następny.

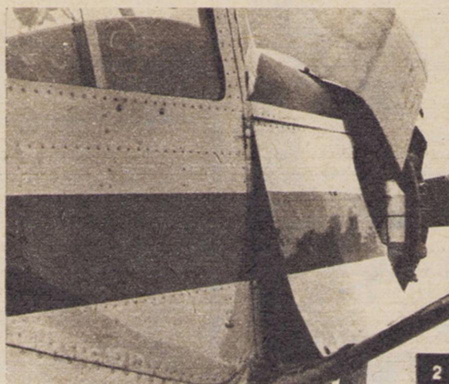
— do dnia 1 każdego miesiąca poprzedzającego okres prenumeraty roku bieżącego.

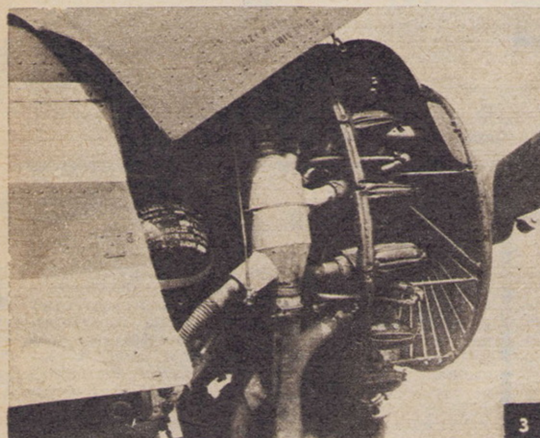
OGŁOSZENIA: Cena ogłoszeń drobnych w tekście 40 zł za słowo, ogłoszeń urzędowych, ogłoszeń reklamowych i handlowych komunikatów 90 zł za 1 cm²; za ogłoszenia i reklamy wielobarwne dolicza się 100% dodatku; za ogłoszenia i reklamy przekraczające w wypadku ogłoszeń drobnych 50 słów, a w wypadku pozostałych ogłoszeń i reklam 1 kolumnę — może być doliczony dodatek w wysokości 100% obliczany od nadwyżki. Ogłoszenia przyjmuje Dział Handlowy Wydawnictw Komunikacji i Łączności, 02-546 Warszawa, ul. Kazimierzowska 52. Za treść ogłoszeń redakcja nie odpowiada.

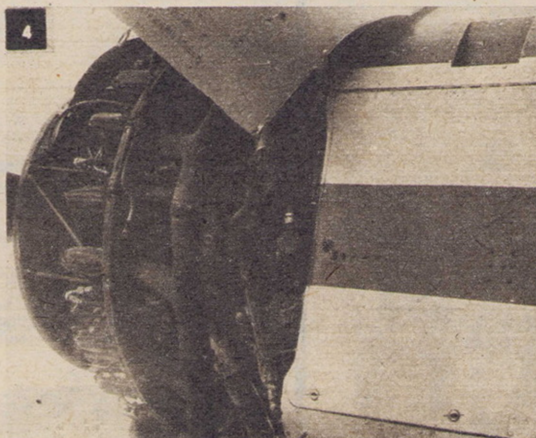
Numery bieżące są do nabycia w Ośrodku Informacyjnym Wydawnictw Komunikacji i Łączności, 02-546 Warszawa, ul. Kazimierzowska 52 (w godz. 12—16.30).
Redakcja zastrzega sobie prawo dokonywania niezbędnych poprawek i skrótów w publikowanych artykułach, korespondencjach i listach oraz zmiany ich tytułów.
PRZEDRUK DOZWOLONY TYLKO ZA PODANIEM ŹRÓDŁA. Rękopisów i ilustracji nie zamówionych redakcja nie zwraca. Druk: Wojskowe Zakłady Graficzne, Warszawa, ul. Grzybowska 77. Podpisano do druku 1987-03-20. Zam. 8713. K-74.
PL ISSN 0137-866X ● Nr ind. 37606X

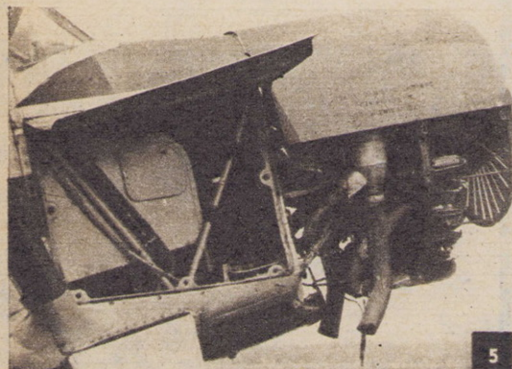
SAMOLOT SANITARNY Jak-12A

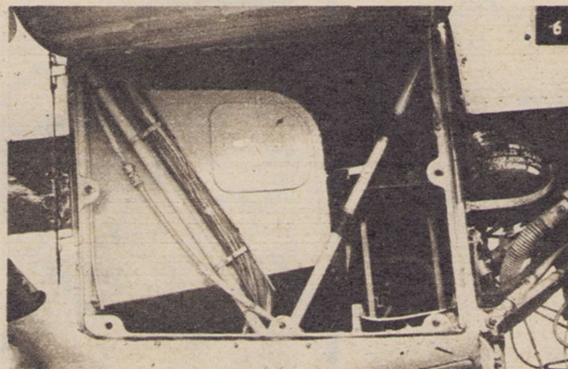


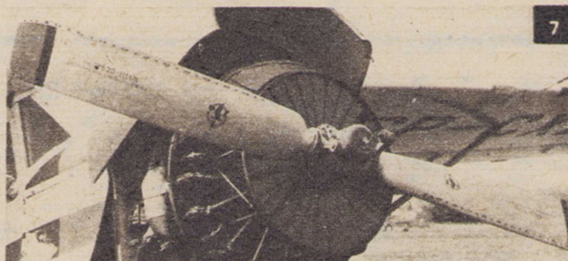








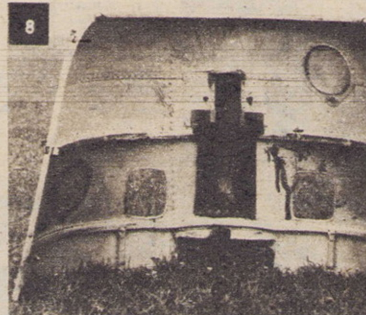




W Klubie 1:72 publikujemy drugą serię zdjęć szczegółów konstrukcji radzieckiego samolotu sanitarnego Jak-12A — zespół napędowy, złożony z silnika gwiazdowego AI-14R i śmigła dwułopatowego W530-D11/N. Samolot sfotografowany został w konfiguracji, w której wykonuje się prace obsługowe silnika, tzn. dolna osłona silnika — zdjęta, osłony boczne — otwarte lub uchylone, a osłona górna — uniesiona.

NA ZDJĘCIACH:

1 — ogólny widok zespołu napędowego z prawej burty samolotu,
2 — osłony silnika na prawej burcie w widoku od tyłu,
3 — prawa strona silnika,
4 — lewa strona silnika,
5 — przednia część kadłuba za ścianą ogniową oraz silnik wraz z łożem,
6 — w środku: osłona sterownic nożnych, po prawej: kulisty zbiornik sprężonego powietrza (widok samolotu z prawej burty),
7 — śmigło i żaluzje wlotowe powietrza chłodzącego silnik,
8 — dolna część osłony silnika (zdjęta) w widoku od wewnątrz.



Tekst i zdjęcia: WOJCIECH J. GAWRYCH

ZAWODY MODELI HALOWYCH

W dniach 9—10 maja 1987 Aeroklub Mielecki organizuje w Ośrodku Modelarstwa Lotniczego — przy współpracy Modelarskiego Klubu Lotniczego Ikar SDK MSM — I Ogólnopolskie Zawody Modeli Halowych, które rozegrane zostaną w Hali Sportowej FKS PZL Stal w Mielcu. Zawody będą przeprowadzone systemem open w kategorii młodzików (do lat 16) oraz seniorów i juniorów łącznie — w następujących klasach:

- szybowce halowe (In-door Hand Launch Gliders)
- F1D-450
- EZB (Easy-B)
- Orzeszki (Peanut Scale)
- F1D (tylko seniorzy i juniorzy).

Pisemne zgłoszenia wraz z zapotrzebowaniem na noclegi należy nadsyłać do 20 kwietnia 1987 pod adresem: Aeroklub Mielecki, skr. poczt. 10, 39-300 Mielec-Lotnisko.

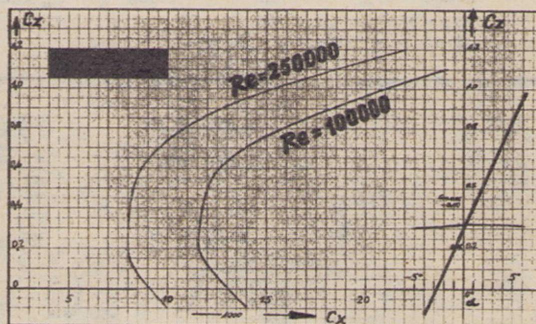
WJG

NOWOCZESNY PROFIL

Poszukiwania optymalnych profilów dla wyczynowych modeli szybowców klasy F3B trwają w kilku krajach. Są one przeważnie rozwijane z profilów laminarnych Epplera, poprzez optymalizację komputerową, coraz częściej uwzględniającą wyniki prób w locie. Jednym z profilów jest MFE-P205-925 stosowany z bardzo dobrymi wynikami przez czołówkę modelarzy austriackich. Profil ten jest szczególnie przydatny do modeli klas: F3B, F3F (zboczowych) oraz z napędem elektrycznym F3E.

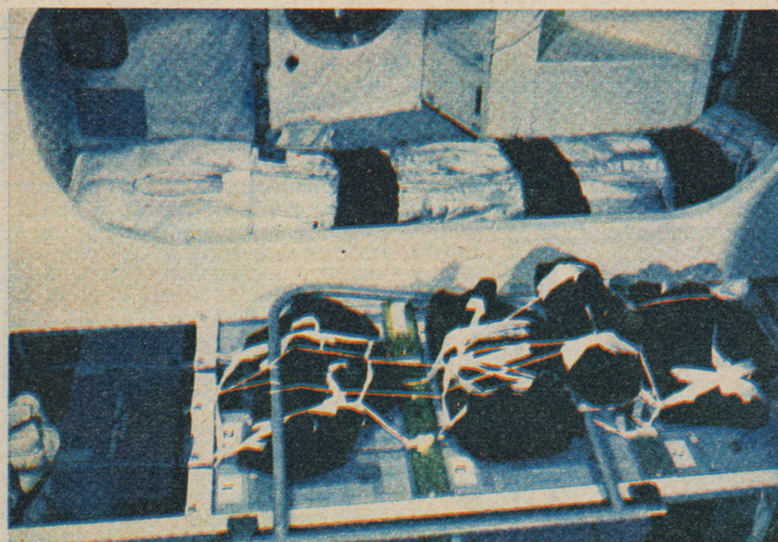
Grubość względna profilu — 9,25%, ugięcie linii szkieletowej — 2,05%. Profil może być wyposażony w klapy wyporowe sięgające 22,5% cięciwy. Ograniczenia: najmniejsza użyteczna — liczba Re — ok. 84 000, do przelotów prędkościowych obciążenie jednostkowe powierzchni płata powinno przekraczać 35 g/dm². Zalecane wychylenia różnicowe lotek 1:1,5—1,8.

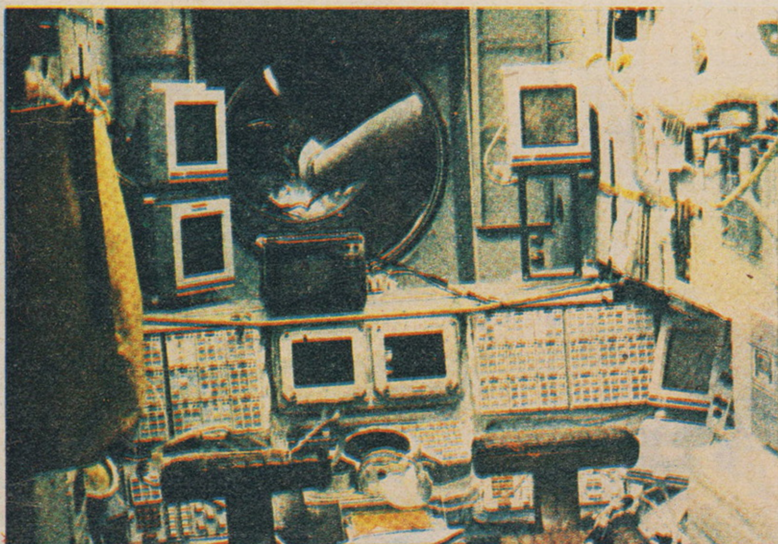
Zamieszczamy współrzędne profilu, jego charakterystykę oraz wzorzec do zmniejszenia foto- lub kserograficznego. Profil MFE-P205-925 został rozwinięty z profilu E-222.



Nr	x	y
00	100,00	0,000
01	98,722	0,265
02	97,241	0,587
03	95,270	0,980
04	92,812	1,419
05	89,889	1,903
06	86,547	2,424
07	82,830	2,973
08	78,784	3,532
09	74,458	4,086
10	69,901	4,620
11	65,162	5,121
12	60,292	5,573
13	55,342	5,965
14	50,361	6,283
15	45,399	6,519
16	40,503	6,663
17	35,719	6,711
18	31,091	6,657
19	26,662	6,500
20	22,471	6,243
21	18,555	5,887
22	14,947	5,440
23	11,678	4,907
24	8,774	4,300
25	6,258	3,633
26	4,149	2,920
27	2,461	2,179
28	1,203	1,435
29	0,382	0,720
30	0,000	0,000
31	0,199	- 0,427
32	0,990	- 0,903
33	2,291	- 1,361
34	4,083	- 1,776
35	6,351	- 2,128
36	9,078	- 2,408
37	12,243	- 2,612
38	15,821	- 2,738
39	19,779	- 2,787
40	24,083	- 2,760
41	28,690	- 2,667
42	33,557	- 2,510
43	38,643	- 2,302
44	43,867	- 2,056
45	49,201	- 1,766
46	54,578	- 1,463
47	59,935	- 1,151
48	65,212	- 0,844
49	70,344	- 0,544
50	75,268	- 0,291
51	79,920	- 0,068
52	84,238	0,107
53	88,157	0,226
54	91,614	0,285
55	94,560	0,278
56	96,916	0,213
57	98,625	0,115
58	100,000	0,000







MIR W KOLORZE

Radziecka stacja orbitalna MIR. Widok prawej kabiny indywidualnej z miejscem wypoczynkowym i oknem. Główne stanowisko sterowania; 7 komputerów, w tym 2 systemy informatyczne Streła.

NOWY ZE STAREGO

Nowy samolot szkolno-bojowy Boeing MA, to zmodernizowany Lockheed T-33, z silnikami Garrett. Nazywa się Skyfox.



W TAJLANDII

Fokker F-27 Enforcer w barwach lotnictwa wojskowego Tajlandii, z 8 węzłami do podwieszania uzbrojenia. Tajlandia ma 4 takie samoloty.

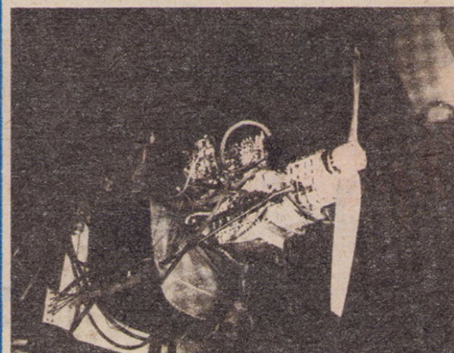
ZBIORNIK

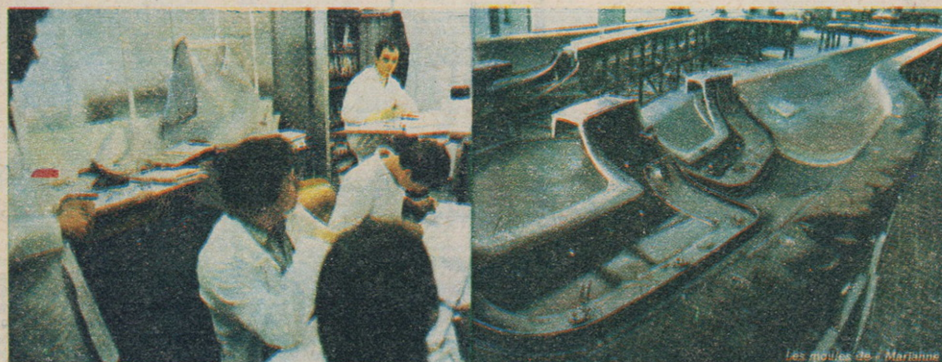
Wymienny, wyskalowany, przezroczysty zbiornik na chemikalia rolnicze (80 dm³) ustawiany doraźnie z prawej strony kabiny załogi samolotu Rallye Gaucho.



W PRÓBACH

Francuski lotniczy silnik wysokoprężny podczas prób w małym prywatnym laboratorium badawczym Scoma-Energie. Silnik 4-cylindrowy Renault J8S (od R-25) z przekładnią mechaniczną. Moc max. — 99,4 kW (136 KM). Wiosną 1987 silnik miał przejść próby w locie na samolocie Cessna L-19, wg przepisów FAR 33 i nowych zachodnioeuropejskich JAR-E. Przewiduje się lotnicze odmiany silników V6 PRV Turbo (166—184 kW) oraz przyszłego Renault Turbo — 2000 dm³ (129—132,5 kW).

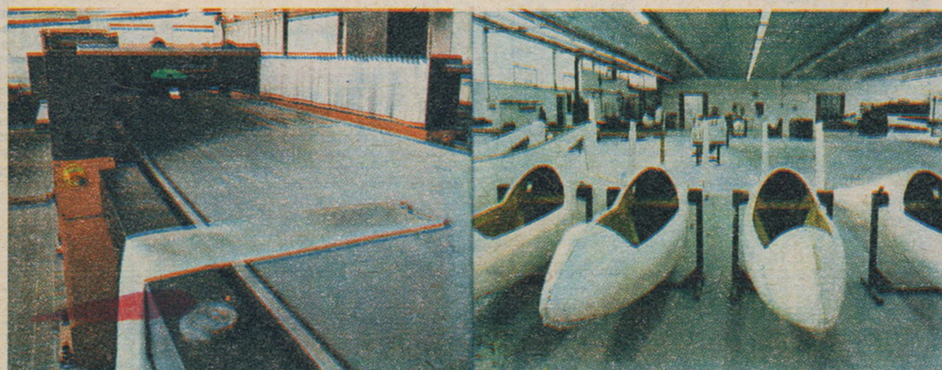


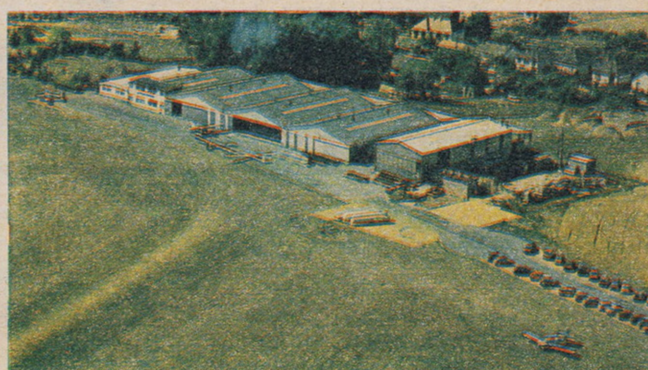


WYTWÓRNIA SZYBOWCOWA

Widok z powietrza hal produkcyjnych wytwórni szybowcowej Centrair na lotnisku Le Blanc we Francji. Istnieje od 1970. Powierzchnia hal — 5000 m² (klimatyzowana — ponad 2000 m², w rozbudowie). Specjalizacja w kompozytach zwykłych, węglowych i kewlarowych. 4 komory autoklawowe (5 barów przy 190°C) o średnicy 2,5 m; programowane cięcie laserowe 3-wymiarowe. Komputer produkcyjny i magazynowy IEM-34. Współpracuje z przemysłem lotniczym jako podwykonawca. W 1985 w Centraire pracowały łącznie 93 osoby. Szefem zespołu ok. 10 konstruktorów i stażystów jest Kazimierz Czekajski. W Centrair produkowano kolejno od 1970 szybowce: z licencji RFN (Schleicher) w tym ASW-20 (1978) oraz własne Pégase (1982), BC (1984), Marianne (1985), Etalon i Trainer (1987). Miesięczna produkcja Pegase'ów 8—10 egz. Dodatkowa montownia w Chauvigny; filia w USA. Dyrektor jest zawodowym pilotem oraz instruktorem szybowcowym i samolotowym, pilotem doświadczalnym, mającym ponad 7000 h spędzonych za sterami w locie.

Na zdjęciach: biuro konstruktorskie. Formy produkcyjne Marianne. Stół do cięcia. Hala montażowa Pégase w filii w Chauvigny.





Zdjęcia: „Aviation Magazine International", „Air et Cosmos", „Vol a Voile", archiwum.